

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**LINHA DE PESQUISA: POLÍTICA E GESTÃO UNIVERSITÁRIA**

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO EM**  
**INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR CATARINENSES**

**GISELE BENEDET DUTRA**

**FLORIANÓPOLIS**

**2006**

**GISELE BENEDET DUTRA**

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO EM  
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR CATARINENSES**

Dissertação apresentada como requisito parcial à  
obtenção do grau de Mestre em Administração.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de  
Pós-Graduação em Administração.

**Orientador: Pedro Antônio de Melo, Dr.**

**FLORIANÓPOLIS**

**2006**

**GISELE BENEDET DUTRA**

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE  
ENSINO SUPERIOR CATARINENSES**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do grau de **Mestre em  
Administração** no **Programa de Pós-Graduação em Administração**.

Florianópolis, 3 de março de 2006.

---

Prof. Rolf Hermann Erdmann

Coordenador do programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Pedro Antônio de Melo, Dr. - Orientador

---

Prof. Gerson Rizzatti, Dr.

---

Prof. Arnaldo Rosa de Andrade, Dr.

### *Dedicatória*

*Dedico este trabalho aos meus maiores mestres...*

*Ao meu pai, Valmor Costa Dutra, pelo incentivo e sonhos depositados;*

*À minha mãe, Angela Maria Benedet, pelo exemplo de educadora e batalhadora;*

*Ao meu irmão, Gabriel Benedet Dutra, pela coragem de enfrentar o desconhecido;*

*Ao meu esposo, Juliano Farias Jozwiak, pela crença no amor;*

*Ao meu avô, Belmiro Benedet, pela humildade e sabedoria que a vida lhe ensinou.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor orientador, Pedro Antônio de Melo, pelas críticas construtivas.

Ao professor Gerson Rizzatti, pelo apoio e incentivo.

Ao professor Arnaldo Rosa de Andrade, pela confiança depositada.

À professora Andréia Ana Bernardini, pelas sugestões de leituras adicionais.

Ao amigo João Pedro Tavares Filho, pelas trocas de informações e conversas incansáveis.

A todos os professores do programa de Pós-Graduação em Administração que oportunizaram o compartilhamento de informações e a construção de novos saberes.

Aos colegas e amigos do mestrado que, em diversos momentos, conviveram com as incertezas, desânimo, alegrias e sorrisos, em discussões relevantes ou irrelevantes, dos mais diversos temas científicos.

Aos dirigentes da área administrativa, coordenadores de curso e funcionários das instituições de ensino superior pesquisadas, que contribuíram para que esta pesquisa se tornasse real.

Agradeço a todas as pessoas que acreditaram na possibilidade deste projeto e que contribuíram, direta ou indiretamente, para que meu trabalho se tornasse realidade.

A todas estas pessoas dedico a minha alegria por chegar ao fim deste percurso.

## RESUMO

DUTRA, Gisele Benedet. **Tecnologia da informação e da comunicação em instituições de ensino superior catarinenses**. 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado em Administração). - Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

Orientador: Pedro Antônio de Melo

Defesa: 03/03/06.

O presente estudo teve como objetivo conhecer o processo de utilização da tecnologia da informação e da comunicação no sistema educacional das instituições de ensino superior do sul catarinense. Trata-se de um estudo multicase, que apresenta uma abordagem predominantemente qualitativa. A população envolvida integra as oito instituições de ensino superior do Sul do estado de Santa Catarina. Os dados para a realização do estudo foram coletados por meio de fontes secundárias (sites na internet e informativos institucionais) e primárias (entrevistas semi-estruturadas aplicadas junto aos dirigentes da área administrativa, aos coordenadores de curso selecionados intencionalmente e aos técnicos de informática, indicados pelos dirigentes da instituição). O estudo demonstrou quantas e quais as tecnologias da informação e da comunicação estão sendo utilizadas no processo educacional, e sua importância em cada instituição pesquisada, além de apontar percepções diferenciadas de cada dimensão estudada. Foram analisados temas como: o acesso tecnológico; as vantagens e desvantagens educacionais; as competências necessárias ao corpo docente e discente; as posturas institucionais; a existência de um programa de formação continuada ao corpo docente; os fatores determinantes de sucesso da utilização da tecnologia na educação e as perspectivas e expectativas quanto ao futuro das tecnologias na educação. As conclusões do estudo sugerem a reflexão e reorganização de padrões de comportamento e posicionamento nas instituições de ensino superior por demonstrarem que a mudança necessária não está na inserção ou utilização tecnológica, mas na maneira de agir e perceber as mudanças externas.

**Palavras-chave:** Instituição de Ensino Superior; Processo Educacional; Tecnologia da Informação e da Comunicação.

## **ABSTRACT**

DUTRA, Gisele Benedet. **Technology of the information and of the communication in the higher education institutions of Santa Catarina's state.** 2006. 154 p. Dissertation (Administration Master's Degree) – Graduate Studies Program, The Federal University of Santa Catarina in Florianópolis, 2006.

The present study had as objective to know the process of use of the technology of the information and of the communication in the educational system of the institutions of higher education of the south of Santa Catarina's state. It is a study with many cases which presents a predominantly qualitative undertaken. The involved population integrates the eight institutions of higher education of the South of Santa Catarina's state. The data for the accomplishment of the study were collected by means of secondary sources (sites in the internet and institutional informative) and primary (semi-structured interviews applied the leaders of the administrative area, to the course coordinators selected intentionally and to the computer science technicians, indicated by the leaders of the institution). The study demonstrated how many and which the technologies of the information and of the communication they are being used in the educational process, and its importance in each researched institution, besides aiming differentiated perceptions of each studied dimension. Themes were analyzed as: the technological access; the educational advantages and disadvantages; the necessary competences to the educational group and students group; the institutional postures; the existence of a formation program continued to the educational group; the decisive factors of success of the use of the technology in the education and the perspectives and expectations to the future of the technologies in the education. The conclusions of the study suggest the reflection and reorganization of patterns of behavior and positioning in the higher education institutions for they demonstrate that the necessary change is not in the insert or technological use, but in the way to act and to notice the external changes.

**Key words:** Higher Education Institutions; Educational Process; Technology of the Information and of the Communication.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: A importância da utilização da TIC no processo educacional .....	101
Gráfico 2: Acessibilidade às TICs existentes na IES pesquisada.....	104
Gráfico 3: Existência de dados indicadores de utilização da TIC no processo educacional .....	107
Gráfico 4: Indicadores institucionais informais de utilização da TIC no processo educacional...	108
Gráfico 5: Indicadores contabilizados institucionalmente sobre a utilização da TIC no processo educacional .....	108
Gráfico 6: Dificuldades de inserção e utilização das TIC na educação.....	111
Gráfico 7: As vantagens educacionais com a utilização das TIC.....	114
Gráfico 8: O processo de formação continuada do corpo docente para uso das TIC no contexto pedagógico.....	117
Gráfico 9: Procedimentos formais do Programa de Formação Continuada do Corpo Docente para uso das TICs no contexto pedagógico .....	118
Gráfico 10: Procedimentos informais de Formação Continuada do Corpo Docente para uso das TICs no contexto pedagógico.....	119
Gráfico 11: Avaliar a possibilidade de depois de ter experimentado as TICs no processo educacional se seria possível retornar ao período anterior a elas .....	121
Gráfico 12: Avaliar as justificativas da impossibilidade depois de ter experimentado as TICs no processo educacional se seria possível retornar ao período anterior a ela.....	122
Gráfico 13: As competências dos acadêmicos no contexto social e global.....	125
Gráfico 14: As competências do corpo docente no contexto social e global .....	127
Gráfico 15: A postura da IES no contexto social e global.....	130
Gráfico 16: Determinantes de sucesso para a inserção e utilização da TIC no processo educacional .....	133
Gráfico 17: Perspectivas e expectativas quanto ao futuro das TIC no processo educacional .....	136



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	10
1.1 Tema e Problema .....	10
1.2 Objetivos .....	12
1.2.1 Geral .....	13
1.2.2 Específicos .....	13
1.3 Justificativa Teórica-Prática .....	13
1.3.1 Teórica .....	14
1.3.2 Prática .....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	15
2.1 A Sociedade e as Instituições de Ensino Superior (IES) .....	15
2.1.1 O Ensino Superior e as Instituições de Ensino Superior (IES) .....	20
2.1.2 Tendências e desafios das Instituições de Ensino Superior (IES) .....	26
2.2 Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) .....	34
2.2.1. Trajetória da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) no Brasil .....	39
2.2.2 Desafios Gerencias da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) .....	44
2.3 A Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) em Instituições de Ensino Superior (IES) .....	46
2.3.1 A modalidade de ensino e as ferramentas apoiadas na Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) e utilizadas nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras .....	48
2.3.1.1 Ensino a Distância (EaD) .....	48
2.3.1.2 Microcomputador .....	51
2.3.1.3 Internet .....	52
2.3.1.4 Portal educacional .....	56
2.3.1.5 Software .....	57
2.3.1.6 Teleconferências e videoconferências .....	59
2.3.1.7 Meios de comunicação eletrônicos .....	61
2.3.1.8 Meios de comunicação audiovisuais .....	63
2.3.1.10 Biblioteca: informatizada; digital ou on-line; virtual; multimídia ou realidade virtual .....	65
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	68
3.1 Abordagem da Pesquisa .....	69
3.2 Tipo de Pesquisa .....	69
3.3 Perguntas de Pesquisa .....	70
3.4 Definição das variáveis .....	70
3.5 Identificação dos Respondentes .....	71
3.6 Delimitação da Pesquisa .....	73
3.7 Dados, Coleta e Tratamento .....	73
3.7.1 Dados Primários e Secundários .....	74
3.7.2 Técnica de Coleta dos Dados .....	74
3.7.2 Técnica de Análise dos Dados .....	75
3.8 Limitações .....	75
4 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) PESQUISADAS .....	76

4.1 Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC .....	76
4.2 Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL .....	79
4.3 Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina - SATC.....	82
4.4 Escola Superior de Criciúma - ESUCRI .....	84
4.5 Faculdade Associada de Criciúma - FASC .....	86
4.6 Faculdade Capivari - FUCAP .....	88
4.7 Faculdade de Tecnologia Michel - FATEMI .....	91
4.8 Fundação Educacional Barriga Verde - FEBAVE.....	93
 5 RESULTADOS DA PESQUISA .....	 95
5.1 A importância da utilização da TIC no processo educacional .....	95
5.2 Acessibilidade às TICs existentes na IES pesquisada.....	100
5.3 Existência de indicadores de utilização da TIC no processo educacional .....	102
5.4 Dificuldades de inserção e utilização das TICs na educação .....	107
5.5 As vantagens educacionais com a utilização das TICs .....	110
5.6 O processo de formação continuada do corpo docente para uso das TICs no contexto pedagógico.....	113
5.7 Avaliar depois de ter experimentado as TICs no processo educacional, se seria possível retornar ao período anterior a elas. ....	117
5.8 As competências dos acadêmicos no contexto social e global .....	121
5.9 As competências do corpo docente no contexto social e global .....	123
5.10 A postura da IES no contexto social e global .....	126
5.11 Determinantes de sucesso para a inserção e utilização da TIC no processo educacional .....	129
5.12 Perspectivas e expectativas quanto ao futuro das TICs no processo educacional .....	132
 6 CONCLUSÕES FINAIS, RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES DE TEMAS .....	 135
6.1 Conclusões.....	136
6.2 Recomendações às IES pesquisadas.....	139
6.3 Sugestões de temas futuros.....	140
 REFERÊNCIAS .....	 140
 APÊNDICE 1: CARTA DE APRESENTAÇÃO .....	 149
 APÊNDICE 2: CARACTERÍSTICAS DO RESPONDENTE.....	 150
 APÊNDICE 3: ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	 151
 APÊNDICE 4: IDENTIFICAÇÃO DAS TICs UTILIZADAS NAS IES PESQUISADAS ..	 151

## **1 INTRODUÇÃO**

A administração busca atingir objetivos organizacionais, utilizando os recursos necessários e disponíveis, a fim de atender as necessidades dos clientes e da sociedade. No decorrer da história e das mudanças econômicas e sociais, as teorias administrativas priorizaram diferentes elementos e processos organizacionais, como, por exemplo, a produção, os recursos humanos, financeiros, o meio ambiente, as incertezas e as informações.

Os recursos organizacionais, como informações e conhecimentos, em uma Sociedade da Informação, assumem um papel essencial para a administração. Neste contexto social, as instituições de ensino superior fundamentam-se e recriam ambientes sustentados pelos recursos intelectuais, desempenhando o papel de formadoras de opinião, paradigmas e atitudes junto à sociedade.

### **1.1 Tema e Problema**

A sociedade se reestrutura em função das modificações, seja na sua visão de mundo, nos valores básicos, nas estruturas sociais e políticas, nas artes, e, sobretudo, nas organizações.

A informação torna-se um recurso organizacional intangível e indispensável, que pode igualar-se em importância e necessidade aos demais recursos organizacionais, como financeiro, pessoal, de tempo, espaço e material. Nos dias de hoje, a informação pode ser considerada um diferencial quando utilizada e compartilhada adequadamente, potencializando todos os processos administrativos, além de ser um recurso organizacional infinito, isto é, sem limites para o seu crescimento.

O desenvolvimento das pessoas dentro da organização resulta em mudanças na forma de ver e perceber o mundo que as rodeia, e conseqüentemente adotam atitudes e comportamentos diferenciados. As pessoas têm a possibilidade, com a troca de informações e conhecimentos, de desenvolver, aprofundar e construir novos modelos e conceitos, tornando-se permanentemente trabalhadores intelectuais.

As mudanças e o ritmo acelerado produzem, em função da rápida incorporação à vida pessoal e social, exigências quanto ao desenvolvimento de novas qualificações. Com a evolução da tecnologia na sociedade, determina-se o modo de organizar, viver, pensar e reagir; o que resulta em uma geração detentora e formadora de uma nova cultura, valores e perfil psicológico. Além de agilizar processos e diversas atividades, as tecnologias modificam a forma de comunicação e de linguagem na sociedade.

As tecnologias da informação e da comunicação (TICs) servem de suporte administrativo para a gestão das informações nas organizações. As organizações precisam aprender a conviver com as inovações tecnológicas tanto quanto com os desafios e problemas que elas suscitam. Os recursos tecnológicos estão presentes, de uma forma ou de outra, no cotidiano de todos os cidadãos e, por isso, não podem ser ignorados ou rejeitados, especialmente pelas instituições de ensino superior (IES) responsáveis pela formação de cidadãos competentes.

A adoção, inserção e utilização das TICs no processo educacional exigem das instituições a identificação do momento adequado, do local propício, da prioridade, e principalmente do estímulo e apoio às pessoas envolvidas. É importante, contudo, ressaltar que a adoção das tecnologias na educação varia de acordo com a estrutura, flexibilidade e dinamismo de cada IES.

O tema proposto neste trabalho tem sido alvo de constantes seminários e artigos com diferentes enfoques e formas de abordagem, todavia, não há a pretensão de se abordar todos

os aspectos educacionais à problemática em debate. Entretanto, partiu-se da premissa que, para se discutir IES, importa não perder de vista as modificações tecnológicas nas abordagens e metodologias de ensino.

O presente trabalho reflete sobre a inserção e utilização das TICs no processo educacional sob duas perspectivas: a referência teórica, com uma revisão dos principais contextos em que a questão é levantada; e a análise prática do tema, nas IES pesquisadas, que aplicam processos educacionais com a utilização de tecnologias, relacionando-se, desta forma, a teoria com a prática.

Aborda-se a temática objeto deste texto, buscando delimitar, no corpo de documentos, dois tipos de cortes: um territorial, com as IES catarinenses do sul; e outro, em termos de dimensões pesquisadas nas instituições, centrando a atenção nos dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica.

Neste sentido, este estudo pretende responder o seguinte problema de pesquisa:

**Como são utilizadas as tecnologias da informação e da comunicação (TICs) no processo educacional das instituições de ensino superior (IES) do sul catarinense?**

## **1.2 Objetivos**

Os objetivos da pesquisa podem ser subdivididos em geral e específicos. Bastos e Keller (2004, p. 62) definem como:

Objetivo geral - o que pretende o pesquisador no desenvolvimento do assunto, independente da justificativa. Objetivos específicos - abertura do objetivo geral em outros menores, que constituirão possíveis capítulos no decorrer da estruturação do trabalho.

### **1.2.1 Geral**

Conhecer e analisar o processo de utilização da TIC no sistema educacional das IES do sul catarinense.

### **1.2.2 Específicos**

- a) Caracterizar as IES pesquisadas;
- b) Identificar as TICs utilizadas nas IES pesquisadas;
- c) Verificar a importância da TIC processo educacional para as IES pesquisadas;
- d) Conhecer a percepção de dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica sobre as TICs utilizadas no processo educacional.

## **1.3 Justificativa Teórica-Prática**

As IES são organizações que têm por finalidade o desenvolvimento profissional e crítico do cidadão, além de contribuírem para a formação do conhecimento científico em pesquisa e extensão, resultando em um processo de responsabilidade na formação de movimentos intelectuais na sociedade (MELO, 1998). A finalidade da IES é a formação e o constante aprendizado das pessoas envolvidas, considerando a aprendizagem como uma atividade que está sendo constantemente construída, (re) criada e interpretada; sendo um obstáculo o entendimento da necessidade de modificação comportamental.

### **1.3.1 Teórica**

O estudo das TICs nas IES surge como uma proposta de reorganização e adaptação do processo de ensino-aprendizagem, estimulando-o junto ao acadêmico e docente. O assunto abordado se justifica por diferentes fatores teóricos. Entre eles, destaca-se a tendência do surgimento de novos modelos de gestão da informação voltados ao segmento educacional; a identificação de diferentes percepções nas IES; a crescente busca por diferentes alternativas de metodologias e abordagens de ensino; e também a melhoria contínua do processo educacional das IES.

### **1.3.2 Prática**

Na aplicabilidade da teoria junto às IES em uma região, o estudo indica comportamentos e atitudes administrativas diferenciados, embora estejam em um mesmo espaço geográfico.

O estudo também se mostra útil na definição e redefinição de posturas estratégicas competitivas com a utilização da TIC, além de propiciar uma visão administrativa comparativa das IES pesquisadas.

A relevância social do tema estudado é a melhoria da qualificação das IES pesquisadas, além de auxiliar na descoberta das possibilidades do uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem, desta forma, oferecendo uma abordagem que permite conduzir a IES para um novo patamar educacional.

A aplicabilidade do tema é facilitada pelas condições de acessibilidade às instituições e aos documentos necessários para a realização da pesquisa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo estão contidas as principais teorias e idéias acerca das TIC nas IES. Inicialmente, apresenta-se uma reflexão teórica sobre a sociedade da informação e seus reflexos nas organizações, contextualizando as IES como peça fundamental para a construção conjunta de pessoas pensantes, críticas e responsáveis pela formação social. O capítulo salienta as transformações organizacionais necessárias às IES, as mudanças de paradigmas e a maneira como essas introduzem e utilizam as TIC. Descreve, brevemente, um panorama brasileiro com os dados estatísticos do ensino superior, avaliando seu crescimento; além de apresentar a organização dos sistemas do ensino superior no Brasil.

O capítulo também mostra as influências da TIC, seus pressupostos e seu impacto na estrutura das organizações, redirecionando o ritmo e as formas de trabalho, de comunicação e organização das atividades. Descreve uma breve trajetória das TICs no Brasil. Também disserta sobre as TICs utilizadas como ferramentas educacionais e modalidade de ensino, para reestruturar e reinventar as IES em concordância com a realidade mundial, a partir das novas maneiras de comunicação e geração de informações e conhecimentos.

### **2.1 A Sociedade e as Instituições de Ensino Superior (IES)**

A compreensão das necessárias adaptações e mudanças das organizações e das pessoas é confirmada ao entender o processo evolutivo, dinâmico e transformador do ambiente globalizado e atual.

A premissa de que as organizações poderiam posicionar-se no mercado como se fossem máquinas (MORGAN, 1996), considerando o ambiente como seguro e previsível, torna-se obsoleta. A esta metáfora, Bowditch e Buono (1997) reforçam que as organizações



eram vistas como sistemas fechados, em que a eficácia e o sucesso dependiam da eficiência das atividades e operações internas realizadas, com pouca ou ainda nenhuma necessidade de adaptação externa.

Entretanto, as organizações que são gerenciadas como sistemas abertos ampliam as possibilidades de respostas mais rápidas e seguras ao ambiente. Segundo Morgan (1996), estas organizações correspondem a uma comparação com os organismos vivos: em que as organizações nascem, crescem, desenvolvem-se, declinam e morrem; além de serem capazes de adaptar-se em ambientes em mutação, conseqüentemente aumentando o processo de interação da organização para com o ambiente. Katz e Khan (1987) já definiam sistemas abertos como um modelo de *imput* de energias e conversão do produto em novo *imput* ao ambiente, reforçando que o sistema se mantém via comércio constante com seu próprio ambiente, isto é, um influxo e refluxo contínuo de energia por meio de fronteiras permeáveis.

Na opinião de Drucker (1989, p. 30-31), existe uma mudança organizacional, com relação ao seu posicionamento diante do mercado:

[...] dois tipos de *indústria de transformação*: um grupo apoiado em matérias-primas, ou seja, as indústrias que foram a fonte do crescimento econômico nos três primeiros quartéis deste século; e um outro grupo apoiado no uso da informação e do conhecimento, como produtos farmacêuticos, telecomunicações, instrumentos de análise, processamento de informações, como computadores, e assim por diante. E é cada vez mais nas indústrias de transformação apoiadas na informação que o crescimento tem se concentrado.

E, em sua outra publicação, Drucker (1995, p. 155) reforça que:

A mudança para o trabalho baseado no conhecimento representa enormes desafios sociais. [...] Isto é muito mais que uma mudança social. É uma mudança na condição humana. O que ela significa, quais são os valores, os compromissos e os problemas da nova sociedade que ainda não sabemos. O que sabemos é que eles serão muito diferentes (DRUCKER, 1995, p. 155).

Turban et al. (2005) fazem referência a dois tipos de economia, denominando a velha economia e a nova economia, ou a economia digital. Esta nova economia apresenta mudanças

significativas nos negócios, criando uma estrutura geral em que as pessoas e organizações interagem entre si, comunicando, colaborando, compartilhando e buscando informações,

[...] a economia digital é uma economia baseada em tecnologias digitais, incluindo redes de comunicações (a internet, intranets e extranets), computadores, software e outras tecnologias relacionadas (TURBAN et al., 2005, p. 5).

Negroponte (1995) define a sociedade atual como a era da pós-informação e da vida digital, na qual serão removidas barreiras geográficas, e que cada vez menos uma pessoa precisará estar num determinado lugar e em determinada hora. O autor explica quatro características desta sociedade, sendo elas: a descentralização, a globalização, a harmonização e a capacitação.

A esta sociedade que surge, em que os recursos e posturas organizacionais se modificam, estudos realizados por Botelho (1998, p. 61) apontam cinco novas exigências do mercado, quais sejam:

1. Todos têm de aprender a aprender.
2. Todos têm de aprender continuamente.
3. Todos têm que entender que o saber é o grande recurso, instrumento.
4. Todos têm de desenvolver em si mesmos e nos outros as habilidades e competências naturais.
5. Todos têm de saber que desempenho superior é obtido desenvolvendo qualidades, e não as sufocando.

Com relação aos recursos administrativos, estes podem ser definidos como recursos humanos, financeiros, materiais, de tempo, espaço e informações (MAXIMIANO, 2000). Drucker (1995) enfatiza que os tradicionais recursos como terra, mão-de-obra e capital não desaparecem, mas tornam-se secundários, pois podem ser obtidos com facilidade, desde que haja informação adequada e conhecimento especializado na organização. As informações nas organizações, não somente são recursos, mas podem ser consideradas como as responsáveis por unificar idéias e práticas administrativas em todas as funções e setores. Davenport (1994) corrobora com esta idéia ao apresentar a informação como o recurso isolado que está em

melhor posição para provocar uma melhoria radical nos processos administrativos. O autor apresenta as informações como capazes de serem utilizadas para medir e acompanhar o desempenho de processos, integrar atividades, personalizar processos, facilitar o planejamento e otimizar os processos administrativos de longo prazo.

McGree e Prusak (1994, p. 23) reforçam que a informação precisa também ser tratada com a mesma seriedade que qualquer outro recurso estratégico.

Embora a informação seja um ativo que precisa ser administrado, da mesma forma que outros tipos de ativo representados pelos seres humanos, capital, propriedades e bens materiais, ela representa uma classe particular dentre esses outros tipos de ativo. As diferenças decorrem do próprio potencial da informação, assim como do desafio de administrá-la ou gerenciá-la. A informação é infinitivamente reutilizável, não se deteriora nem se deprecia, e seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário; a fortuna de uns é a desgraça de outros.

Assinala Bianchetti (2001, p. 57) que deter ou não a informação significa metaforicamente um passaporte para garantir o status de cidadão na sociedade, por ele definida como sociedade do conhecimento. O autor considera a informação como matéria-prima “a partir da qual é possível chegar ao conhecimento, da mesma forma que os dados se constituem na matéria-prima das informações”.

Lastres e Ferraz (1999, p. 52) destacam algumas características específicas do conhecimento e da informação como recursos organizacionais. A informação e o conhecimento são:

[...] recursos intangíveis, não-materiais e, portanto, não estocáveis e não deterioráveis. Seu consumo não os destrói, assim como o seu descarte geralmente não deixa vestígios físicos. Cedê-los (através de venda, por exemplo) não faz com que sejam perdidos. Diferentemente dos tradicionais produtos industrializados, os novos bens e serviços, uma vez produzidos ou criados, podem ser reproduzidos a custos quase irrelevantes.

As organizações estão desenvolvendo um modelo de negócios para reagirem rapidamente às pressões externas tendo a TIC como suporte para a tomada de decisões

(TURBAN, 2005). O desafio principal para a utilização das TICs nas organizações é a adequação ao novo paradigma organizacional,

[...] cujo foco está na aprendizagem organizacional, na flexibilidade para a mudança, na inovação e na velocidade. Dentro desse contexto, as principais ações a serem tomadas relativamente ao uso da tecnologia de informação pelas organizações consistem em: automatizar os processos produtivos; construir uma arquitetura de informações alinhada com os negócios da empresa; e integrar os clientes e fornecedores, por meio do uso das informações (REZENDE e ABREU, 2003, p.107).

Em uma sociedade em que a informação passou a ser um importante recurso e as pessoas consideradas como agentes de mudança, o papel das IES tornaram-se mais relevantes. Neste contexto, as IES inserem-se como responsáveis pela introdução de novos pensamentos e posturas, novos conhecimentos e habilidades e novos métodos de ensino–aprendizagem sustentados pelas TICs.

Segundo Silva e Melo (2001), estão ocorrendo mudanças no perfil ocupacional e conseqüentemente, no educacional, como: o crescimento e diversificação da educação, a valorização das profissões pedagógicas, técnicas e científicas, a definição das prioridades para o avanço do conhecimento, entre outras questões pertinentes à sociedade do conhecimento. Os autores afirmam que existe a exclusão digital, um novo tipo de exclusão social, com o surgimento de um novo divisor entre os que têm e os que não têm acesso às tecnologias da informação e da comunicação. Tajra (2001) corrobora com esta idéia ao afirmar que as tecnologias digitais estão criando uma nova congregação de pessoas, as ricas e as pobres de informação, as com e as sem acesso à informação, as que sabem tratar e lidar com as informações e a há, ainda, aquelas que ingerem as informações de forma ingênua, sem críticas ou posicionamento.

Cabe às IES definirem o seu papel e administrarem a formação do cidadão e suas relações com as novas TICs.

### **2.1.1 O Ensino Superior no Brasil e as Instituições de Ensino Superior (IES)**

Em épocas nas quais os principais ativos das organizações são as pessoas e as informações, e que a sociedade se configura baseada no conhecimento, regada pela informação e comunicação, é a educação superior quem assume papel de destaque e prioridade.

Na educação superior, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), estão incluídos:

[...] todos os tipos de estudos, treinamentos ou treinamentos para pesquisas em nível pós-secundário, fornecidos por universidades ou outros estabelecimentos educacionais que são aprovados como instituições de ensino superior pelas autoridades de Estado competente (UNESCO, 1998, p. 49).

O Sistema Federal de Educação Superior Brasileira organiza o ensino superior tanto na forma administrativa e acadêmica, quanto na sua formação. Na organização administrativa, as instituições, segundo a natureza jurídica de suas mantenedoras, podem ser classificadas em públicas (criadas por Projeto de Lei de iniciativa do Poder Executivo e aprovado pelo Poder Legislativo) e privadas (criadas por credenciamento junto ao Ministério da Educação - MEC).

As públicas são as instituições criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público. Podem ser: Federais - mantidas e administradas pelo Governo Federal; Estaduais - mantidas e administradas pelos governos dos estados; Municipais - mantidas e administradas pelo poder público municipal.

As privadas são as mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado. Podem se organizar como: as instituições privadas com fins lucrativos ou particulares em sentido estrito - instituídas e mantidas por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas de direito privado; e as Instituições privadas sem fins lucrativos, que podem ser: Comunitárias - instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativas de professores e alunos que incluam, na sua entidade mantenedora, representantes da comunidade; Confessionais - instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendam à orientação confessional e ideológica específicas; e Filantrópicas - são as instituições de educação ou de assistência social que prestem os serviços para os quais foram instituídas e os coloquem à disposição da população em

geral, em caráter complementar às atividades do Estado, sem qualquer remuneração (INEP, 2005).

Segundo o MEC (2005),

Instituições Federais de Ensino (IFES): é o conjunto de instituições que atendem e apóiam a educação superior e são mantidas pelo governo federal. A união mantém as instituições federais públicas. A Secretaria de Educação Superior do MEC compete planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da política nacional de educação superior.

Instituições Privadas: a União regula o funcionamento das instituições privadas garantindo desta forma a qualidade da educação. Da mesma forma cabe à Secretaria de Educação Superior do MEC regular e supervisionar as instituições privadas de Educação superior.

No que diz respeito à organização acadêmica, as IES classificam-se quanto a sua competência e responsabilidade. A classificação acadêmica das instituições é subdividida em instituições universitárias e instituições não universitárias. As instituições universitárias são as instituições pluridisciplinares, públicas ou privadas, de formação de quadros profissionais de nível superior, que desenvolvem atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão. Dividem-se em: universidades, universidades especializadas, centros universitários. As instituições não universitárias são os centros federais de educação tecnológica (Cefets), os centros de educação tecnológica (CETs), faculdades integradas, faculdades isoladas e institutos superiores de educação (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, 2005).

Quanto à organização da Formação, o ensino superior inicia-se com cursos de graduação ou seqüenciais os quais podem oferecer diferentes possibilidades de carreiras como acadêmica ou profissional. Dependendo da escolha, pode-se aperfeiçoar a formação com cursos de pós-graduação *Stricto sensu* ou *Lato sensu* (INEP, 2005).

O artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, determina que:

a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

No artigo 43 da mesma lei, é definida a finalidade da educação superior:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Na conferência mundial sobre a educação superior, organizada pela UNESCO, em Paris, de 05 a 09 de outubro de 1998, foram elaborados documentos e procedimentos sobre os desafios do século XXI, além das principais dificuldades e objetivos de cada continente sobre a educação superior. Dentre os novos desafios, ficou estabelecido que “La educación superior

debe hecer frente a la vez a los retos que suponen lãs nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoram la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo” (UNESCO, 1998, p.1). Também, ficaram estabelecidas quatro missões fundamentais que as IES devem assumir, sendo elas: a transmissão de conhecimento, a pesquisa, a formação profissional e a cultura.

Zaccarelli (1986) define que a função das IES é a transformação dos registros de conhecimentos em conhecimentos disseminados. Este pensamento é reforçado por Brotti e Colossi (2000) ao ressaltarem que a universidade precisa se comprometer cada vez mais com a produção, sistematização e disseminação do saber. Conforme Melo (1998), as IES são os centros de produção e sistematização do saber.

A complexidade da difusão dos conhecimentos está dividida em quatro funções: (1) os registros de todos os conhecimentos da humanidade, (2) a formação de professores que têm de dominar os conhecimentos específicos, (3) a formação de professores com capacidade de transmitir os conhecimentos com maior frequência e interesse à sociedade e (4) a formação de acadêmicos para servirem à coletividade e atenderem as exigências do mercado (ZACCARELLI, 1986).

Bianchetti (2001, p. 172) define que o papel da escola é o de desenvolver habilidades nos alunos; sendo que o aluno deve ser capaz de se comunicar bem, expressar claramente suas idéias e deter o conhecimento tecnológico. O autor acredita que o aluno, a todo o momento, seja na vida profissional ou no convívio social, deverá estar preparado para o processo de transferibilidade e adaptabilidade do antigo para o novo; despertando nestes aspectos atitudinais e comportamentais. Para o autor, as IES precisam desenvolver um modelo de competências, preparando o aluno para ser um trabalhador competente.

O trabalhador passa a ser aquele que demonstra ter conhecimentos – não necessariamente representados por um diploma – e ser portador de um conjunto de atitudes, dentre as quais as mais apreciadas são: sociabilidade, iniciativa, disponibilidade, capacidade de envolvimento nos problemas e soluções da empresa (BIANCHETTI, 2001, p. 230).



A missão das IES, para Tachizawa e Andrade (2002), é a de proporcionar a esse futuro profissional um conjunto de habilidades, competências e conhecimentos, valorizados e reconhecidos pelas organizações que o contratam. Contudo, há o registro da UNESCO (1998) da relação da IES com o mercado, que é o de não se tornar um subserviente do outro; pois defende que o ensino superior deve se adaptar ao mercado, e não seguir a concepção mercantil de que a sua existência é para atender somente ao mercado ou ser determinada por ele.

A preocupação é com o uso mercantil do processo de ensino-aprendizagem das IES, ou seja, a sua transformação em mercadoria comercializável, redimensionando toda a sua função. Ramos (1989) alerta e esclarece, em sua publicação, que as pessoas e organizações, independente de sua natureza, agem meramente para sua auto-preservação social, e que todos os sistemas estão centrados no mercado. O autor afirma que o processo educacional formal está condicionado pelo e para o mercado, desprovido de um saber crítico consciente. “O sistema educacional deveria, sobretudo, estar interessado no crescimento dos indivíduos como pessoas e, só secundariamente, como detentoras de emprego” (RAMOS, 1989, p. 185).

Por outro lado, as IES devem ser vistas como organizações que conduzem a uma qualificação necessária para o preparo das pessoas para atuarem no mercado de trabalho, assim como desenvolver uma formação contínua e humanística durante toda a vida profissional. A proposta de formação continuada visa atender a necessidade contínua de reconstrução dos saberes adquiridos durante a formação acadêmica e ao longo da vida. Drucker (1995, p. 156) reforça o pensamento ao afirmar que,

na sociedade do conhecimento, cada vez mais conhecimentos, especialmente avançados, serão adquiridos muito depois da idade escolar e, cada vez mais, através de processos educacionais não centralizados na escola tradicional. Ao mesmo tempo, o desempenho das escolas e seus valores básicos serão cada vez mais do interesse da sociedade como um todo, ao invés de serem considerados assuntos profissionais que podem ser deixados com segurança nas mãos dos “educadores”.

Cabe às IES, nos dias atuais, “assegurarem a inserção de seus alunos na era digital, mesclando o saber tradicional, como a função de uma mitocôndria, com utilização, de forma ágil, de um site de busca”, segundo Barbosa (2004, p. 187), sendo que, para a autora, ensinar é orientar, estimular, relacionar, muito mais do que informar.

Com relação aos números do ensino superior brasileiro, os estudos do INEP (2005) confirmam que o movimento de expansão no ensino superior brasileiro é uma realidade e que o número de alunos registrados em instituições de ensino superior tem sofrido enorme crescimento. Conforme dados estatísticos do INEP, de 2003: as instituições de educação superior do país têm 3,9 milhões de estudantes em cursos de graduação, e houve um aumento de 11,7% da matrícula em relação ao último ano, sendo que no setor privado, que conta com 2.750.652 estudantes, o crescimento foi de 13,3%, e no setor público, de 8,1%.

Este mesmo estudo revela que, pela primeira vez, o número de vagas oferecidas na educação superior foi maior que o número de alunos concluintes do ensino médio. O crescimento total do número de vagas foi de 12,9% em relação ao ano anterior.

Todavia, neste momento, a IES atravessa episódios de extrema preciosidade, tendo em vista a existência de fatores que transformam o momento atual: a reforma universitária. As cinco razões que motivam a reforma são: fortalecimento da universidade pública; impedimento da mercantilização do ensino superior, a democratização do acesso; a garantia da qualidade; e a construção de uma gestão democrática. Algumas ações específicas, portarias e encontros foram realizados.

O ensino superior, como outro setor do mercado, também sofre transformações para as devidas adaptações. Na sua origem, as IES eram consideradas como um refúgio do saber com o acesso limitado, uma organização inadequada, seu ensino distante do movimento científico literário e com um caráter religioso pronunciado.

Melo e Silveira (2002, p. 49) externalizam a preocupação com as necessárias adaptações das IES nos dias atuais, ao afirmarem que ainda continuam condicionadas “[...] aos seus rituais internos, não conseguindo responder as proposições que lhes são impostas por uma sociedade que clama por mudanças aceleradas”. A sociedade está exigindo uma nova postura acadêmica, dinâmica e interativa, na busca das soluções e tecnologias para os problemas mais emergentes e complexos.

Com referência às IES no Brasil, Moran (2005 d) declara que uma parte das instituições educacionais se preparará para as mudanças; outra parte permanecerá dentro de paradigmas de ensino antigos.

Teremos escolas avançadas e tradicionais, como sempre, com propostas diferentes. Teremos escolas com propostas conservadoras e com tecnologias de ponta; outras, com propostas tecnológicas inovadoras para utilização massificadora no ensino.

A realidade brasileira reforça que há necessidade de novas posturas institucionais, incluindo a inserção e utilização das TICs na educação, respeitando as realidades e potencialidades regionais.

E, mais do que definir a missão e função das IES, é preciso identificar quais as mudanças necessárias para a adaptação ao mercado, ao público e possibilitar a adoção de uma postura pró-ativa.

### **2.1.2 Tendências e desafios das Instituições de Ensino Superior (IES)**

Os paradigmas educacionais estão se modificando para acompanhar os novos pressupostos da realidade; de uma perspectiva tradicional instrucionista para um posicionamento construtivista ou construcionista, em conformidade com as mudanças globais e adaptações regionais. O comportamento cotidiano nas IES, envolvendo a administração, o

corpo docente e discente e as metodologias de ensino, encontra-se em transição entre uma abordagem e outra.

Valente (1998) assinala que o paradigma que está surgindo promove a aprendizagem ao invés do ensino, no qual a educação não é um processo de transferência, mas a construção do conhecimento; sendo a nova abordagem educacional a mudança do paradigma pedagógico do instrucionismo para o construcionismo.

Sandholtz et al. (1997, p. 29) afirmam que os professores que utilizam uma abordagem construtivista percebem que a aprendizagem é “[...] um processo pessoal, reflexivo e transformador no qual idéias, experiências e pontos de vista são integrados e algo novo é criado”. Nesta perspectiva, o papel do professor é facilitar o uso de habilidades individuais para a construção do conhecimento. A abordagem construtivista abrange uma formação baseada no acadêmico e não no professor; as tarefas são colaborativas e não individuais; em direção à aprendizagem ativa e não passiva. Os autores ainda defendem que a tecnologia é um catalisador para a mudança de paradigmas educacionais.

Na concepção metodológica instrucional, existe a separação entre ensino e pesquisa, fragmentando o processo educativo e adotando, conseqüentemente, diferentes posturas administrativas,

O método de ensinar resume-se na capacidade docente de explicar os conceitos, tomados como sínteses absolutas, e, portanto, não se associa com o dinamismo próprio dos processos de pesquisa, centrados na historicidade, na problematização, na elaboração e levantamento de hipóteses, na busca do novo, no desenvolvimento de habilidades de atenção, na criação de novas respostas a problemas existentes até mesmo mediante a revisão de diferentes teorias explicativas da realidade. Na docência universitária, essa fragilidade do ensinar é reveladora da incapacidade de associação da ação de pesquisar com a ação de ensinar, o que conduz a docência a ser identificada muito mais com a atividade de pesquisa do que com a de ensino (PIMENTA, 2002, p. 228).

Com relação ao papel das IES, Tachizawa e Andrade (2002) defendem que estas devem tornar-se “sistemas de aprendizagem” em que os envolvidos possam aprender, necessitando, para tal, abandonar os modelos pragmáticos de conhecimento ajustados para

períodos de relativa estabilidade, situação a qual hoje é inexistente. Ribeiro (1992) diz que os problemas das IES se dão na adoção de mecanismos convencionais, que não se ajustam à realidade organizacional, desvirtuando e direcionando o seu papel de agente de mudança das IES para as entidades de classe empresariais.

Bianchetti (2001) critica o papel da escola em que o processo de ensino e aprendizagem está voltado para uma perspectiva pragmática e imediatista ao invés de uma perspectiva para a transferibilidade e adaptabilidade. Para tanto, o autor complementa que a continuidade das bases teóricas é extremamente técnica e os conteúdos repassados estão cristalizados, sendo que a tradição e a continuidade não se apresentam mais como pressupostos para o processo de ensino-aprendizagem (BIANCHETTI, 2001).

As características da utilização das metodologias de ensino-aprendizagem, na perspectiva instrucionista, são: a individualização do ensino, a fragmentação das disciplinas, a especialização, a perda da visão da totalidade, a elaboração e construção de materiais padronizados, a utilização limitada de ferramentas de ensino e a transmissão entre professor e aluno (PIMENTA, 2002).

O mundo passa a ser compreendido pelas pessoas de forma linear. Os saberes são fragmentados e mecanicistas, mostrando visões parciais da realidade. Os professores, por sua vez, apresentam e repassam suas visões de mundo, cada um de sua forma, dentro de sua disciplina. Ao aluno cabe relacionar os saberes, adotando métodos e critérios sem definições e explicações claras. Um dos grandes problemas com que se defrontam as organizações, inclusive as instituições de ensino, é a visão extremamente segmentada, setorizada ou atomística que a maioria tem delas mesmas (TACHIZAWA e ANDRADE , 2002, p. 56).

Bianchetti (2001, p. 29) comenta que a educação não deve se isolar, “encastelando-se numa suposta neutralidade e promovendo uma educação que não se preocupe em estabelecer nexos com a realidade mais ampla”. Por outro lado, o autor afirma radicalmente que a

educação formal não pode “simplesmente ser colocada a reboque da empresa”, enfatizando que:

cabe às instituições formais de ensino não abrir mão da sua responsabilidade relativamente a aspectos históricos, axiológicos e teleológicos. Isto significa, da parte dessas instituições, não se submeter às amarras do utilitarismo e imediatismo que predominantemente caracteriza as demandas dos empresários (BIANCHETTI, 2001, p. 241).

No paradigma instrucionista os conteúdos eram repassados de forma fragmentada com disciplinas isoladas, impossibilitando a visão totalitária do processo de aprendizagem. As IES limitavam sua missão para o repasse do conhecimento pronto e inquestionável. O próprio papel do docente se redefine, pois passa de transmissor de saberes para mediador, que motiva, norteia, orienta e passa a validar mais do que anunciar a informação. Orienta e promove a discussão crítica, além de oferecer inspiração, criatividade e identificar e valorizar as competências intelectuais, cognitivas, afetivas e sociais.

Na perspectiva instrucionista, segundo Pimenta (2002), o conhecimento fica reduzido a mera informação, tornando-se neutro, descontextualizado, definitivo, verdadeiro e inquestionável, não contribuindo na formação do pensamento analítico, interpretativo e crítico do aluno, nem tão-pouco para a formação de novos modelos mentais para a transformação de novos hábitos e costumes. Negroponte reforça esta idéia ao mencionar:

Mas se um professor de escola primária de meados do século XIX fosse transportado pela mesma máquina do tempo para uma sala de aula atual, ele poderia dar prosseguimento às aulas do ponto em que seu colega de final do século XX as houvesse deixado, a não ser por um ou outro detalhe no conteúdo das matérias. Há poucas diferenças fundamentais entre a maneira como ensinamos hoje e aquela como o fazíamos há 150 anos (NEGROPONTE, 1995, p. 208-209).

O novo perfil do docente consegue transformar o espaço de aprendizagem em um espaço sem fronteiras, contribuindo, assim, para uma educação menos linear e mais integrada. Este perfil profissional e postura instrucionista acontecem em função do fato de os professores

ensinarem como lhes foi ensinado, seguindo o modelo de ensino em que foram formados (Sandholtz et al., 1997; Pimenta, 2002).

Corroborar Moran (2005 d) que a figura do professor, como centro da informação, modifica-se para que incorpore novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor e de mobilizador. E defende que os educadores marcantes atraem não somente pelas suas idéias, mas pelo contato pessoal, tanto no plano familiar como no social, dentro e fora da aula, no presencial ou mesmo no virtual. Bianchetti (2001) define que o papel da escola era o de transmitir o saber historicamente acumulado; sendo o papel do professor o de um transmissor de conteúdos.

O acadêmico/aluno também tem seu papel modificado, para ser co-responsável pela construção do conhecimento. Na concepção instrucionista tradicional de educação, a postura do acadêmico era a captação e reprodução dos conceitos para a preparação de um cidadão com atitudes e comportamentos previsíveis para a sociedade. O acadêmico deveria encontrar na IES conhecimentos para serem memorizados e repetidos. Pimenta (2002) assegura que esta postura reforçava um comportamento individual com pouca criticidade, com aulas tratadas como um produto e não para a aprendizagem, com ações pouco participativas. Sandholtz et al. (1997) ressaltam que existem mudanças positivas no acadêmico em função da abordagem construtivista, como a participação intensa, a modificação na utilização do tempo para a educação, a concentração nas tarefas, o aumento da iniciativa, o aumento na experimentação e o aumento na disposição de correr riscos. Estes autores afirmam que:

Quando comparados com as salas de aula tradicionais, os ambientes de aprendizagem construtivista atribuem mais responsabilidade aos alunos por sua própria aprendizagem. Este tipo de responsabilidade pode fazer com que algumas crianças sintam-se frustradas e pouco à vontade, especialmente se estiverem acostumadas a ter um professor que ‘transmita conhecimento’ a elas (SANDHOLTZ et al., 1997, p. 140).

Nesta abordagem instrucionista, Moran (2005 b) enfatiza que o conhecimento está condicionado ao reducionismo racional e que, para sua formação, o conhecimento precisa da

ação coordenada de todos os sentidos, combinando o tato, o movimento, a visão e a audição, sendo que os sentidos agem complementarmente, como superposição de significantes, combinando e reforçando significados. O aprendizado individual acontece utilizando formas diferenciadas, sendo que algumas pessoas têm facilidade de aprender através de imagens, outras através da fala, outras através da música, do movimento, do isolamento ou da cooperação.

Bianchetti (2001) afirma que este modelo de escola até pode ter sido adequado e necessário enquanto a comunicação entre emissor e receptor se realizava linearmente e por equipamentos analógicos.

A resistência dos professores e líderes institucionais de romperem com as metodologias tradicionais de sala de aula e utilizarem a TIC como recurso educativo é algo previsível. Bianchetti (2001, p.16) reforça que a resistência às novas tecnologias pode até atrasar o confronto, mas não o eliminará.

Os alunos estão prontos para a multimídia, os professores, em geral, não. Os professores sentem cada vez mais o descompasso no domínio das tecnologias e, em geral, tentam segurar o máximo que podem, fazendo pequenas concessões, sem mudar o essencial (MORAN, 2005 d)

Lévy (1993) explica que estes conhecimentos cristalizaram-se porque aconteceu em épocas nas quais as TICs estavam relativamente estáveis ou pareciam evoluir em uma direção previsível. O autor defende novos modos de constituição e de transmissão do saber, a partir de uma nova configuração e metodologicamente baseada em novas técnicas de comunicação de suporte informático, tornando possível uma modificação das normas do saber. Com o uso das TICs, “[...] os conhecimentos podem ser separados das pessoas e coletividades que os haviam secretado, depois decompostos, modularizados, multiplicados, difundidos, modificados, mobilizados à vontade” (LÉVY, 1993, p. 119). O autor propõe rompimento com o método cartesiano, com suas divisões e enumerações, e supõe a possibilidade de recortar não somente os objetos e problemas, mas também o saber sobre estes objetos.



As TICs, segundo o documento da UNESCO (1998), estimulam uma mudança no papel do professor, não os tornando indispensáveis, pelo contrário, inserem no processo de aprendizagem um diálogo permanente, abrindo novas possibilidades de transformar as informações em conhecimentos, além de modernizar e atualizar seus métodos de trabalho, valorizando os recursos tecnológicos disponíveis.

A diferença do aprendizado, conforme Negroponte (1995), com o uso das TICs como ferramenta educacional, é a velocidade, a mudança na concepção de tempo. A seqüência e linearidade das narrativas e relatos escritos passam a uma nova percepção: a do tempo simultâneo, como se os acontecimentos não acontecessem um após o outro, mas acontecessem como uma série de segmentos ou pontos de uma imensa rede. O autor afirma que, com as TICs, as pessoas aprendem brincando, o conteúdo adquire maior significado, elas possuem a oportunidade de examinar uma mesma coisa de muitas perspectivas diferentes. “Em 11 de abril de 1970, Papert comandou um simpósio no MIT intitulado ‘Ensinando crianças a pensar’ no qual propunha a utilização dos computadores como mecanismos que as crianças ensinariam e, ensinando, aprenderiam” (NEGROPONTE, 1995, p. 189).

Tachizawa e Andrade (2002) salientam sobre a implementação de metodologias adaptadas à tecnologia a fim de proporcionar o crescimento interativo dos alunos; além de refletir a visão sistêmica dos professores com o curso, com o domínio multidisciplinar, com caráter multivariado, envolvendo conceitos de diversas disciplinas, resultando no estreitamento dos relacionamentos dos segmentos envolvidos no processo de aprendizagem.

Sandholtz et al. (1997, p. 166) destacam que:

A tecnologia é mais poderosa quando utilizada com abordagens construtivistas de ensino que enfatizam mais a solução de problemas, o desenvolvimento de conceitos e o raciocínio crítico do que a simples aquisição de conhecimento factual.

Moran (2005 d) declara que as tendências do ensino superior frente às mudanças profissionais são: na duração dos cursos, eles tenderão a durar menos e a serem feitos de

forma contínua; o foco dos cursos será cada vez mais na aprendizagem significativa, na aprendizagem conjunta; o processo de aprender será mais personalizado; o aluno se transformará no protagonista da sua própria formação; o perfil do profissional esperado será o que consegue integrar vários campos do conhecimento, várias competências; e os cursos serão focados na construção do conhecimento e na interação, no equilíbrio entre o individual e o grupal, entre conteúdo e interação (aprendizagem cooperativa), um conteúdo em parte preparado e em parte construído ao longo do curso.

## 2.2 Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC)

A compreensão da contextualização da TIC nas organizações necessita da apresentação dos principais conceitos envolvidos, da especificação de suas funções e dos desafios gerenciais para a sua aplicabilidade.

As diferenças conceituais entre dados, informações e conhecimento são complementares e não excludentes. Os dados são fatos ou observações crus, normalmente sobre fenômenos físicos ou transações de negócios; são medidas objetivas dos atributos (as características) de entidades (como pessoas, lugares, coisas e eventos); já as informações são os dados convertidos em um contexto significativo e útil (O'BRIEN, 2004). Turban et al. (2005, p. 100) conceitualizam: “Dados são uma coleção e fatos, medições e estatísticas; e as informações são os dados organizados ou processados, que são oportunos e precisos. O conhecimento é a informação contextual, relevante e acionável”.

Davenport (1994, p. 83) prefere não distinguir a informação de outros termos correlacionados como dados, conhecimento, inteligência, sabedoria, mas prefere vê-los como “informação com diferentes graus de valores interpretativos agregados”.

McGree e Prusak (1994) apresentam diferenças entre dados e informação, sendo a informação os dados coletados, organizados, ordenados aos quais são atribuídos significados. A informação acaba por informar e é limitada. Por outro lado, os dados podem ser discutíveis em separado e são ilimitados. Os dados tornam-se úteis como uma informação quando uma pessoa consegue relacioná-los e utilizá-los em um processo decisório na organização.

Tajra (2001, p. 42) apresenta a definição e origem da palavra técnica:

[...] originária do verbo grego tictēin que significa “criar, produzir, conceber, dar à luz”. Para os gregos, esta palavra tinha um sentido amplo, não se restringindo apenas a equipamentos e instrumentos físicos, mas incluindo toda a sua relação com o meio e seus efeitos e não deixando de questionar o “como” e o “porquê”. A técnica está relacionada com a mudança na modalidade da produção. O produtor muda a forma de operar e o resultado dessa mudança afeta a comunidade beneficiada. A tecnologia da

informação (TI) significa um recurso tecnológico e computacional para a geração e utilização da informação, sendo fundamentada no uso dos seus componentes: *hardware* e seus dispositivos e periféricos; software e seus recursos; sistema de telecomunicações; e gestão de dados e informações (Rezende, 2002).

Turban et al. (2005, p. 540) definem a TI de uma organização como o hardware, o software e a tecnologia de comunicação e apresentam estes conceitos como componentes de um sistema de telecomunicações:

Hardware: todos os tipos de computadores (por exemplo, desktop, servidor, mainframe) e processadores de comunicações (como modems ou pequenos computadores dedicados exclusivamente às comunicações).

Meio de comunicação: meio físico por meio do qual são transmitidos sinais eletrônicos, incluindo a mídia sem fio (usada em satélites e celulares).

Redes de comunicações: os links entre computadores e dispositivos de comunicação.

Software de comunicação: software que controla o sistema de telecomunicações e o processo de transmissão completo.

Provedores de comunicação de dados: estabelecimento de regulador ou empresas privadas que fornecem serviços de comunicação de dados.

Protocolos de comunicação: normas para transmitir informações por meio do sistema.

Aplicações de comunicação: intercâmbio eletrônico de dados, teleconferência, videoconferência, correio eletrônico, fac-símile, transferência eletrônica de fundos e outros.

Soares (1995, p. 10) define redes de computadores como sendo “[...] um conjunto de módulos processadores (MPs) capaz de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação [...]”.

Tanenbaum (2003, p. 2) ressalta que

o conceito de “centro de computação” como uma sala com um grande computador ao qual os usuários levam seu trabalho para processamento agora está completamente obsoleto. O velho modelo de um único computador atendendo a todas as chamadas redes de computadores, nas quais os trabalhos são realizados por um grande número de computadores separados, mas interconectados.

Para o autor, rede de computadores refere-se a um conjunto de computadores autônomos interconectados por uma única tecnologia. A rede pode apresentar finalidades e aplicações comerciais, domésticas, para usuários móveis e as questões sociais.

As aplicações comerciais das redes de computação possuem quatro objetivos, sendo eles: compartilhar recursos físicos, programas ou informações; oferecer um meio de comunicação entre os funcionários; ou realizar negócios eletronicamente com outras empresas; ou ainda, com consumidores pela Internet. As aplicações domésticas, de usos mais populares, são: o acesso a informações remotas; a comunicação entre pessoas; o entretenimento interativo; e o comércio eletrônico. Os usuários móveis são referentes aos computadores móveis que desejam se manter conectados mesmo quando estão longe de casa, do trabalho ou em trânsito, com uma conexão por fios ou sem fios. As aplicações nas questões sociais são concernentes aos problemas sociais, éticos e políticos, como a mudança na relação entre empregado e empregador; a relação entre governo e os cidadãos; e a quebra dos limites geográficos e físicos, redefinindo, desta forma, o tempo e o espaço (TANENBAUM, 2003).

Um sistema de telecomunicações é definido por Turban et al. (2005) como a combinação de hardware e software que transmite informações (texto, dados, gráficos e voz) de um local para outro.

A rede de telecomunicações é composta por elementos básicos, que são: nó ou processamento (onde é feito o encaminhamento de informações trocadas entre os usuários); transporte ou transmissão (elemento que faz a interligação entre dois ou mais nós e é o responsável pela transmissão em longas distâncias); e acesso (elemento que fará a interligação dos usuários aos nós) (NASCIMENTO et al., 2002). O'Brien (2004, p. 164) reforça que "telecomunicação é a troca de informação por qualquer meio (voz, dados, texto, imagens, áudio, vídeo) em redes de computador".

Cabe a Bianchetti (2001, p. 33) enfatizar que a realização da informática e das telecomunicações só é alcançada quando deixam de existir fronteiras entre ambas e que já não é mais possível estabelecer uma fronteira entre o que é a informática e o que é telecomunicações.

[...] assim, criadas as condições para uma nova maneira de coletar, armazenar e processar informações, bem como a possibilidade do transporte, além da voz, de dados e imagens, levando o setor a conhecer uma verdadeira explosão de novos serviços e aplicações, a provocar profundas decorrências na vida e trabalho de pessoas, nações e blocos.[...] criou condições para a construção de novos equipamentos e a abertura de novas possibilidades. A junção ou o casamento entre a informática e as telecomunicações dando origem à telemática [...].

No que toca à definição de tecnologia educacional, Tajra (2001) afirma que está relacionada a todos os instrumentos utilizados no processo de ensino aprendizagem, como o quadro, giz, retroprojetor, vídeo, televisão, jornal impresso, aparelho de som, gravador de fitas cassete e vídeo, rádio, livro e computador.

Com referencia ao papel fundamental das TICs, Bianchetti (2005, p.62) alerta que as novas TICs reconfiguram as noções de espaço e tempo, sendo estes não mais considerados como fatores impeditivos, resultando na reorganização do próprio trabalho. “As distâncias temporais foram suprimidas. Estamos todos juntos, independente do lugar e do tempo, mas efetivamente os laços da comunicação se caracterizam pela fragilidade”.

Há três razões fundamentais para todas as aplicações de TIC nas organizações. Os três papéis vitais são: suporte de seus processos e operações; suporte na tomada de decisão; e suporte em suas estratégias em busca de vantagem competitiva (O'BRIEN, 2004).

Lastres e Albagli (1999) acreditam que, com as novas TICs, aumentam as possibilidades de crescimento da difusão das informações e conhecimento codificado dentro das organizações.

Turban et al. (2005) ressaltam que as TICs devem estar inseridas em todos os níveis administrativos: estratégico, operacional e gerencial. A utilização da TI pelas organizações

pode acontecer de diferentes formas, seja no uso estratégico, ou como suporte às operações rotineiras. Para O'Brien (2004), utilizar estrategicamente a TI pode resultar na redução de custos; na diferenciação; na inovação; na promoção de crescimento ou ainda no desenvolvimento de alianças.

Davenport (1994) alerta sobre a compreensão do poder da TI no mundo dos negócios e de seu rápido desenvolvimento, reforçando que, quando as pessoas começam a perceber o potencial existente da informação, as inovações já tornam obsoletas as perspectivas existenciais.

Turban et al. (2005) ressaltam que a utilização das TICs serve para dar suporte às operações administrativas, facilitando as atividades empresariais, ou ainda catalisando mudanças fundamentais na estrutura, operações e gerenciamento das organizações. Os autores reforçam que a TI desempenha um papel importante na reengenharia da maioria dos processos de negócios. A velocidade, a capacidade de processamento das informações e a conectividade das redes de computadores podem aumentar substancialmente a eficiência dos processos de negócios, bem como as comunicações e a colaboração entre as pessoas responsáveis por sua cooperação e administração.

Moran (2005a) apresenta os papéis das tecnologias na educação, a saber: facilitar a transmissão de informação; facilitar o desenvolvimento de habilidades - espaço-temporais, sinestésicas, criadoras -; visualização de diferentes formas de representação da realidade; e de várias formas de captar e mostrar o mesmo objeto, integrando linguagens, ritmos e caminhos diferentes de acesso ao conhecimento.

A compreensão e adoção das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) no processo educacional acontecem mediante o esclarecimento da trajetória das ações tecnológicas no Brasil.

### **2.2.1. Trajetória da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) no Brasil**

Velho (1996), ao fazer uma avaliação das relações entre universidade-empresa, alerta sobre o modelo importador de tecnologias adotado pelo Brasil, no qual, inicialmente, a própria capacidade do parque industrial do país era absorver inovações tecnológicas antes da definição de políticas de desenvolvimento de tecnologia local. “No âmbito internacional, os países exportadores de tecnologia têm interesse em manter sua hegemonia econômica, dificultando a implantação de planos de desenvolvimento que possam ameaçá-la” (VELHO, 1996, p. 43).

Aos poucos o país começa a desenvolver os planos e programas governamentais, devido à preocupação em diminuir a dependência tecnológica, já que a política implícita vigente privilegiava cada vez mais a entrada de tecnologia estrangeira.

Em 1951 foi criado o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), que poderia ser considerado a mais importante medida governamental para estabelecer uma política nacional de ciência e tecnologia. Neste mesmo ano é criada a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES). “A função da CAPES era, como continua sendo, a de aperfeiçoar o corpo docente das universidades e das instituições de ensino superior públicas, de maneira que esses docentes cumprissem sua missão de ensino e pesquisa científica da maneira mais adequada” (VELHO, 1996, p. 39).

Tajra (2001) confirmou que, em 1979, a Secretaria Especial de Informática (SEI) efetuou uma proposta para os setores: educação, agrícola, saúde e industrial, visando à viabilização de recursos computacionais em suas atividades. Em 1980, a SEI criou a Comissão Especial de Educação para colher subsídios, a fim de gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação.



Em agosto de 1981, realizou-se, em Brasília - DF, o “I Seminário Nacional de Informática na Educação”, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, e iniciou-se a Política de Informática Educativa (PIE).

No ano de 1982, criou-se o Centro de Informática (CENIFOR): “Ao Cenifor competia, entre outras atribuições, assegurar a pesquisa, o desenvolvimento, a aplicação e a generalização do uso da informática no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis e modalidades” (PROINFO, 2005). Ocorreu a aprovação das Diretrizes para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto pela Comissão de Coordenação Geral do MEC e aconteceu o II Seminário Nacional de Informática Educativa, em Salvador - BA, com a participação de pesquisadores das áreas de educação, sociologia, informática e psicologia.

Em 1983, houve a criação da Comissão Especial de Informática na Educação (CE/IE), ligada à SEI, CSN e a Presidência da República, e tinha como missão: “desenvolver discussões e implementar ações para levar os computadores às escolas públicas” (TAJRA, 2001, p. 31). Neste ano, aconteceu a elaboração e divulgação do documento do Projeto Educom - Educação por Computadores e também propostas para implantar uma política de Ciência e Tecnologia (C&T).

Ainda, de acordo com Tajra (2001), em 1984 acontece a oficialização dos centros de estudos do projeto Educom, o qual era composto pelas seguintes instituições: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Em 1986 – 1987 há a criação do Comitê Assessor de Informática para educação de 1º e 2º graus (Caie/Seps) subordinado ao MEC, tendo como objetivo definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do Projeto Educom (TAJRA, 2001). Em 1987,

ocorreu a implantação do Projeto Formar, com a realização do I Curso de Especialização em Informática na Educação, na UNICAMP, e iniciou-se a implantação dos Centros de Informática na Educação de Primeiro e Segundo Graus e Educação Especial (CIEs) junto aos sistemas estaduais públicos de ensino.

Em 1988, a Organização dos Estados Americanos (OEA) convida o MEC-Brasil para avaliar o programa de informática aplicada à educação básica do México, e o resultado foi um projeto multinacional de cooperação técnica e financeira integrado por oito países americanos que vigorou até 1995.

Entre os anos 1985 e 1990, foi criado o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), mas, em seguida, transformado em uma Secretaria do Ministério da Indústria e Comércio, passando novamente a MCT e, posteriormente, sendo transformado em Secretaria de Ciência e Tecnologia. Em 1996 aconteceu a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) (PROINFO, 2005).

O desenvolvimento das TICs no país adotou, como uma das estratégias, a própria associação entre universidades e empresas, “tanto no sentido de modernização tecnológica do parque industrial brasileiro como para incentivar uma maior participação do setor privado nos investimentos em ciência e tecnologia” (VELHO, 1996, p. 55).

Em 1997, foi criado, pelo Ministério da Educação, o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). O ProInfo é um programa educacional para promover o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. O Programa funciona de forma descentralizada, sendo a coordenação de responsabilidade federal, enquanto a operacionalização é conduzida pelos estados e municípios.

Em cada unidade da Federação existe uma Coordenação Estadual ProInfo, cujo trabalho principal é o de introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC nas escolas públicas de ensino médio e fundamental, além de articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua

jurisdição, em especial as ações dos NTE – Núcleos de Tecnologia Educacional (PROINFO, 2005).

A consequência deste programa foi a distribuição dos computadores para as escolas públicas e a formação dos professores para serem multiplicadores do uso desta tecnologia na escola.

Com referência à história da internet no Brasil, a EducaRede afirma que começa efetivamente no ano de 1988, quando a Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (Fapesp), órgão ligado à Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia, buscou o acesso à rede nos Estados Unidos. O pioneiro pelo progresso inicial da internet no Brasil foi Oscar Sala, professor da Universidade de São Paulo (USP) e então conselheiro da Fapesp. A idéia de Sala era estabelecer uma rede para fins acadêmicos de forma que pesquisadores pudessem compartilhar dados com instituições de outros países.

Oscar Sala fez chegar ao Brasil a *Because is Time to Network* (Bitnet), rede que conectava a Fapesp ao laboratório de Física de Altas Energias de Chicago (Fermilab) nos Estados Unidos; o serviço foi inaugurado oficialmente em 1989.

Em 1991, através de uma linha internacional conectada à Fapesp, o acesso à internet foi liberado para instituições educacionais, fundações de pesquisa e órgãos governamentais. Um ano mais tarde, em 92, o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) firmou convênio com a Associação para o Progresso das Comunicações (APC) e liberou a internet também para as organizações não governamentais (Ongs). Ainda em 92, o Ministério da Ciência e Tecnologia inaugurou a Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e organizou o acesso à rede no Brasil por meio de um *backbone* (tronco principal da rede). Até hoje o *backbone* da RNP é o único de alcance nacional no país. Ao longo de 1994, um grupo de estudantes da USP criou centenas de páginas na *web*. Em novembro de 94, estimava-se que metade delas (500) estava na universidade.

Em 1995, os Ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia publicaram uma portaria conjunta criando a figura do provedor de acesso privado e liberando a operação comercial da internet no Brasil. A internet cresceu muito em 96: inúmeros provedores começaram a vender assinaturas para acesso à rede. Em 97, pela primeira vez os brasileiros puderam entregar seus relatórios de imposto de renda pela internet. Em 1999, o número de internautas já ultrapassava a marca dos 2,5 milhões.

A internet residencial brasileira teve 12,2 milhões de usuários ativos em dezembro de 2005, sendo 12,4% a mais do que em dezembro de 2004, segundo o relatório mensal do Ibope//NetRatings e do Comitê Gestor divulgado em dezessete de janeiro de 2006.

Os brasileiros continuam liderando o ranking de tempo navegado em casa. Em média, cada usuário navegou por 17 horas e 59 minutos em dezembro. A média é 34% superior ao tempo navegado em dezembro de 2004 (13 horas e 34 minutos) e está cinco minutos acima do tempo conectado em novembro de 2005. Atrás do Brasil, em tempo navegado, estão: Estados Unidos, Japão, Austrália, França, Alemanha, Itália, Espanha, Suécia, Suíça e Reino Unido.

Em relação a 2004, as categorias que mais cresceram em acessos na internet residencial foram viagens e turismo (93%), casa e beleza (67%), família e estilo de vida (48%), governo e empresas sem fins lucrativos (44%), educação e carreira (39%), automóveis (39%), informações corporativas (38%) e notícias e informações (33%). O aumento no acesso a estas categorias reflete a crescente adoção da internet em banda larga, que já é a conexão usada por 62% dos internautas ativos residenciais.

### 2.2.2 Desafios Gerenciais da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC)

As TICs devem ser administradas para apoiar estratégias e processos de negócios, como também apoiar as estruturas organizacionais e a cultura de uma organização, no intuito de aumentar o seu valor para os negócios e para os clientes num ambiente globalizado.

O'Brien (2004) aborda o sucesso e o fracasso com a TIC em que

o sucesso não deve ser medido somente por sua eficiência em termos de minimização de custos, tempo e do uso de recursos de informação. O sucesso também deve ser medido pela eficácia da tecnologia da informação no apoio a estratégias da organização, viabilizando seus processos de negócios, ampliando suas estruturas e incrementando o valor da empresa para o cliente e para os negócios.

Um dos desafios identificados no documento da UNESCO (1998) é reforçar a necessidade de adaptar novas TICs às necessidades locais e regionais. Naisbitt (1994, p. 49) já apresenta o dilema entre local versus global ou universal versus tribal, “[...] quanto mais universais nos tornamos, mais tribalmente agimos”.

O'Brien (2004) diz que muitos dos benefícios esperados pela TIC não ocorreram em função da sua utilização não se dar de forma eficaz e eficiente. Turban et al. (2005, p. 430-438) destacam os impactos que a TI provoca:

- a) nas organizações: hierarquias horizontais; mudanças na supervisão e poder e status;
- b) nos cargos: conteúdo; etapas de carreira profissional; a função do gerente;
- c) nas pessoas: desumanização; insegurança com a possibilidade de perda de cargo; impactos psicológicos; ansiedade da informação; na saúde e segurança;
- d) nas comunidades reais e virtuais: oportunidades para pessoas com deficiência; melhorias na qualidade de vida; combate à violência, desenvolvimento e melhorias em outras áreas; tecnologia e privacidade.

Lévy (1993, p. 54) reforça a importância do uso tecnológico, ao afirmar que:

[...] programas atuais desempenham um papel de tecnologia intelectual: eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes informáticas modificam os circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma. O que equivale dizer que os engenheiros do conhecimento e promotores da evolução sociotécnica das organizações serão tão necessários quanto especialistas em máquinas.

Turban et al. (2005) defendem o desenvolvimento de uma arquitetura da informação que possa orientar as operações atuais e que sirva de modelo para orientações futuras. Os autores ressaltam cinco etapas para o desenvolvimento desta arquitetura: (1) o planejamento e justificativa dos sistemas de informações, que precisam estar alinhados com o planejamento global da organização; (2) a criação da arquitetura; (3) a escolha de uma opção de desenvolvimento e aquisição e aplicação; (4) instalar e conectar; e (5) operação e manutenção. “Além disso, cada aplicação precisa estar cuidadosamente analisada para garantir que ela terá a funcionalidade necessária e que seus benefícios justificam seu custo” (TURBAN ET AL., 2005, 393).

Bianchetti (2001) apresenta suas preocupações quanto aos novos requisitos qualificacionais exigidos, em termos de conhecimentos técnicos, científicos e atitudinais para as pessoas que atuarem com sistemas integrados e flexíveis. Com a introdução das novas TICs, todas as pessoas, por disposição própria ou por outros meios, foram levadas a abdicar da qualificação profissional que detinham e foram induzidas a construir outra, com base em novos parâmetros, voltados para o modelo de competências. E ainda, existe uma ênfase dada no desenvolvimento das habilidades comportamentais, uma vez que o maior problema não se refere ao domínio da tecnologia, mas a aceitação desta.

### **2.3 A Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) em Instituições de Ensino Superior (IES)**

As IES, assim como as sociedades, estão em permanente estágio de mudanças e transições, e com a inexistência de modelos únicos, surgem diferentes posicionamentos. O documento da UNESCO (1998) declara que o desenvolvimento de novas tecnologias utilizadas em processos de aprendizagem possibilita a abertura e incentivo da educação continuada para todos.

Nesta mesma conferência da UNESCO (1998), ficou estabelecido que as novas TICs servem como um catalisador para todo o sistema de educação e sua utilização reforça o desenvolvimento acadêmico, amplia o acesso, logra uma difusão universal, estende o saber e facilita a educação por toda a vida.

Tajra (2001) reforça que a implantação da informática no processo educacional apresenta novas possibilidades de utilização, como pesquisas, simulações, comunicações, ou entretenimento. O principal desafio de utilização, segundo a autora, é a definição do objetivo que se deseja atingir.

Barbosa (2004, p. 193) salienta, que, antes da escola adquirir qualquer ferramenta tecnológica, “os professores que a utilizarão devem analisá-la de modo consciente, com o objetivo de favorecer o conhecimento no processo ensino-aprendizagem e se comprometerem com sua aplicação”.

A opinião de Melo (1998, p. 49) sobre as tecnologias no processo de ensino aprendizagem é que

as novas tecnologias de telecomunicações desencadeadas como suporte à globalização colocam novos desafios e oportunidades para a educação e para o ensino – de um lado, abrindo a possibilidade praticamente ilimitada de acesso a conhecimentos e informações em qualquer lugar do mundo, mas, de outro, deixando espaços cada vez mais marcantes e diferenciados para as atividades de cunho eminentemente localizadas.

Tachizawa e Andrade (2002) dizem que a aquisição de recursos informacionais e instrucionais pelas IES vem facilitar o incremento da qualidade da aula ministrada pelo docente. Os autores afirmam a “demanda de novos modelos de gestão delineados por novos procedimentos acadêmicos e por coordenadores, dotados de requisitos da era da informação e do conhecimento” (TACHIZAWA e ANDRADE, 2002, p. 159).

A inserção das TICs no processo de ensino-aprendizagem pode proporcionar uma nova dinâmica de construção do conhecimento, agregando-se outras tecnologias tradicionais às inovações tecnológicas disponíveis como ferramentas, remodelando a metodologia convencional de sala de aula. Conforme Moran (2005 a), as tecnologias devem integrar e aproximar-se das técnicas convencionais de educação, a fim de tornar o processo completo, rico, estimulante. O autor reforça a importância das IES de compreender e incorporar novas linguagens, em virtude do papel que a mídia exerce, “a mídia continua educando como contraponto à educação convencional, educa enquanto estamos entretidos” (MORAN, 2005a).

Os autores Sandholtz et al. (1997) defendem condições fundamentais para a utilização adequada da tecnologia junto ao processo educacional sendo elas: a mudança nas crenças e comportamentos do corpo docente; utilização da tecnologia na estrutura curricular; a criação de um contexto institucional apoiador; e encarar a tecnologia como um processo desafiador e de longo prazo.

Existem benefícios internos e externos da utilização das TICs nas IES. Com referência aos benefícios internos, tem-se a ampliação da capacidade de processar e compartilhar informações, além daquela proporcionada pela própria estrutura organizacional. No plano externo, os benefícios são referentes aos contatos com outras entidades, para relacionamento e troca de informações, ampliando as possibilidades virtuais das fronteiras da IES, além de viabilizar a conectividade interorganizacional no fluxo de documentos e informações (TACHIZAWA e ANDRADE, 2002).



A aplicação da tecnologia na educação teve início na década de 1980 com a linguagem de programação Logo. O Logo foi desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) por um grupo liderado pelo sul-africano Seymour Papert, sobre o uso da tecnologia na educação. O Logo cria um ambiente de aprendizagem em que a criança, ao ensinar o computador, também aprende e constrói seu próprio aprendizado (BARBOSA, 2004; VALENTE, 1998).

### **2.3.1 A modalidade de ensino e as ferramentas apoiadas na Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) e utilizadas nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras**

As TICs, quando direcionadas à educação, ocasionam mudanças significativas, como uma nova modalidade de ensino ou ainda como ferramentas educacionais. A modalidade de ensino apoiada nas TICs é a de ensino a distância (EaD) mediado por computador, e as ferramentas são: microcomputador; internet; portal educacional; software; teleconferência e videoconferência; meios de comunicação eletrônicos; meios de comunicação audiovisuais; e a biblioteca informatizada, digital ou on-line, virtual, multimídia ou realidade virtual.

#### **2.3.1.1 Ensino a Distância (EaD)**

O EaD também pode ser conhecido como universidade virtual ou *e-learning*. Monteiro et al. (2000, p. 154) defendem que

[...] o ensino tradicional tende a ceder espaço, gradualmente, ao Ensino a Distância, assim como a universidade arraigada a uma orientação conservadora tende a ceder espaço a uma nova concepção de universidade, multidisciplinar, parceira dos agentes sociais – colaborativa.

Birocchi (2004, p. 201) garante que a EaD assume a responsabilidade da gestão de recursos de aprendizagem baseados em tecnologia *web* e, conseqüentemente, a instituição virtual:

[...] deve dominar o ciclo completo da relação de ensino e aprendizagem que se estrutura nas novas tecnologias da informação e da comunicação: os processos de produção de conteúdos, a aplicação de cursos, o relacionamento com comunidades virtuais, etc.

A empresa virtual, também conhecida como corporação virtual ou organização virtual, é uma organização que utiliza a tecnologia para conectar pessoas, recursos e idéias (O'BRIEN, 2004, p. 58).

Turban et al. (2005, p. 141) definem o *e-learning* como sendo “o aprendizado com suporte da web; pode ser realizado dentro das salas de aula tradicionais ou em salas de aula virtuais”. O autor reforça que este método normalmente não substitui o ambiente de sala de aula, mas o aprimora, tirando proveito do novo conteúdo e das tecnologias.

Moran (2005 c), sobre a EaD, declara que o principal receio de baixar a qualidade do ensino em função das pessoas não estarem no mesmo lugar é inválido, pois a qualidade no ensino acontece ao estabelecer ações que facilitem a aprendizagem estando ou não juntos fisicamente, além das tecnologias serem consideradas meios e apoios educacionais.

O objetivo do EaD é viabilizar um rápido e fácil acesso aos mais variados conteúdos, num curto intervalo de tempo; aumentar o inter-relacionamento de inúmeras pessoas ao mesmo tempo, de diferentes localidades; e permitir a plena utilização dos recursos tecnológicos e o compartilhamento de informações (MONTEIRO et al., 2000). E as características do EaD são: a sala de aula é um ambiente escolhido pelo próprio aluno; a adaptação dos materiais didáticos; a modificação nos processos pedagógicos; o ambiente ideal colaborativo, em que os alunos podem se valer de recursos tecnológicos para trabalhar conteúdos e produzir conhecimento de forma interativa ou integrada.

Monteiro et al. (2000) lembram que o EaD não é novidade no Brasil e que a novidade são os recursos didáticos utilizados, pois já acontecem desde a adoção de material impresso nos primeiros cursos a distancia, até o uso da telemática.

Inicialmente, na década de 1920, o rádio foi utilizado como suporte para o aprendizado a distância. O modo mais comum era por correspondência, até meados de 1990, sendo que a modalidade do EAD, no Brasil, era utilizada principalmente para ofertar cursos livres de iniciação profissionalizante; e para ofertar cursos supletivos, focados na complementação de estudos nos níveis de ensino fundamental e de ensino médio, utilizando materiais impressos e aulas transmitidas por televisão, em programas de telecurso. Somente a partir de 1994, com a expansão da Internet junto às IES, e com a publicação da LDB de dezembro de 1996, que é oficializada a EaD como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino, utilizando a tecnologia. Em 1996 surgem os primeiros cursos de mestrado a distância, oferecido com o uso de videoconferência, integrando universidade e empresa com tecnologia digital e interatividade completa em áudio e vídeo. Em 1997, universidades e centros de pesquisa públicos e privados completam o ciclo de aprendizado para gerar ambientes virtuais de aprendizagem, dando início à oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* via internet, demarcando, portanto, em 1996 e 1997, o nascimento do que podemos chamar de Universidade Virtual no Brasil (TURBAN et al., 2005; ALMEIDA et al., 2005).

O exemplo a ser apresentado é o da Rede Brasileira de Ensino a Distancia que é o resultado da associação de 10 conceituadas IES particular do país (seis universidades e quatro centros universitários), que formaram o Instituto UVB. A UVB foi a primeira e mais importante iniciativa privada neste segmento, tendo recebido, em 8 de maio de 2003, o credenciamento e a autorização do MEC para lançar quatro bacharelados por meio da internet. As IES sócias formam uma rede que, além da pesquisa e cooperação nas áreas de tecnologia e pedagogia, apresenta-se como geradora de conteúdos e de atendimento qualificado para a

oferta de cursos a distância. Durante este período, criou ferramentas de interação em conformidade com padrões internacionais e desenvolveu uma metodologia de aprendizado baseado no modelo cooperativo. A UVB, desde sua criação, percorreu toda a curva de aprendizagem do *e-learning*. Durante esse período, aplicou mais de 20 cursos de extensão universitária e foram mais de 10.000 alunos que passaram por seus cursos.

### 2.3.1.2 Microcomputador

Segundo Valente (1998), o computador pode servir como uma máquina de ensinar, ou uma ferramenta, ou como o comunicador. É considerado pelo autor como uma máquina de ensinar quando os métodos tradicionais de ensino utilizam uma versão computadorizada, podendo ser os programas tutoriais (com instrução programada); exercício-e-prática; jogos e simulação. Com referência ao uso de uma ferramenta: “[...] não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador” (VALENTE, 1998, p. 12). Como comunicador, transmite a informação; como *emails* ou banco de dados.

O computador, do ponto de vista pedagógico, de acordo com Valente (1998, p. 30):

[...] pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos deste ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento. Esse é o paradigma construcionista no qual a ênfase está na aprendizagem ao invés de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução.

E o autor vai além, ao afirmar que o computador não pode ser a “panacéia da educação”, afinal, o mesmo é somente mais um recurso tecnológico para facilitar o processo de raciocínio.

Na concepção de Tajra (2001, p. 49), a grande possibilidade deste recurso tecnológico com característica da interatividade é “um instrumento que pode ser utilizado para facilitar a aprendizagem individualizada, visto que ele só executa o que ordenamos; portanto, limita-se aos nossos potenciais e anseios”.

Na visão de Monteiro et al. (2000), o uso do computador apresenta vantagens e desvantagens, tanto técnicas como didático-pedagógicas. As principais vantagens são: a facilidade da auto-aprendizagem; a tendência ao individualismo na aprendizagem; a utilização como ferramenta multimídia, geradora de gráficos, impressos, áudio, vídeo, vídeo interativo e *cd-rom*; e podem ainda considerar diversos pacotes ou softwares para o ensino simultâneo, flexibilizando ao máximo os recursos existentes. Por outro lado, a utilização de computadores pode apresentar algumas desvantagens, como, por exemplo, a rápida transformação da tecnologia os faz tornar-se obsoletos; as máquinas são consideradas difíceis para utilização por leigos; e os computadores não são inteiramente protegidos de falhas.

A UNICAMP é a pioneira na pesquisa sobre o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem. Sua linha de atuação não abrangeu a área de desenvolvimento de softwares, por achar que não tinha estrutura para competir com as empresas privadas. Seus trabalhos foram voltados para a utilização da linguagem Logo, priorizando esta linguagem na formação de recursos humanos, realização de atividades nas escolas de 1º e 2º graus, visando à investigação do potencial do uso do computador no processo de ensino-aprendizagem (TAJRA, 2001).

### **2.3.1.3 Internet**

Internet ou net é um sistema de redes de computadores de alcance mundial, como se fosse denominar uma rede das redes.

Tajra (2001, p. 145) define que o “WWW (World Wide Web) é uma grande teia que interliga várias mídias (texto, imagens, animações, sons e vídeo) simultaneamente, formando um imenso hipertexto. Esse serviço é composto pelas páginas, também conhecidas como *homepage*, site ou simplesmente *Web*”. A autora complementa que, além de um excelente canal de comunicação, a internet tem acessibilidade financeira e velocidade, é ilimitada e a cada momento são inseridas, excluídas e alteradas suas páginas.

Turban et al. (2005, p. 141) apresentam os benefícios e as desvantagens do processo de ensino-aprendizagem utilizando a *web* como um recurso educacional. Os benefícios são: o aumento da retenção de conteúdo; o material on-line com conteúdo muito atual, de alta qualidade e consistente; os acadêmicos têm flexibilidade de aprender em qualquer lugar, a qualquer hora, e em sua própria residência, sem fronteiras para o saber. Ainda, para o professor, a preparação das aulas pode ser inovada com recursos que permitem associar som, imagem e texto e, para os alunos, a interação com os colegas e professores, o aumento da motivação e atratividade.

Tajra (2001, p. 155-156) também destaca inúmeras vantagens como:

[...] acessibilidade às fontes inesgotáveis de assuntos para pesquisas; páginas educacionais específicas para a pesquisa escolar; páginas para busca de softwares; comunicação e interação com outras escolas; estímulo para pesquisar a partir de temas previamente definidos ou a partir da curiosidade dos próprios alunos; desenvolvimento de uma nova forma de comunicação e socialização; estímulo à escrita e à leitura; estímulo à criatividade; estímulo ao raciocínio lógico; desenvolvimento da autoridade; permite o aprendizado individualizado; troca de experiências entre professores/professores, aluno/aluno e professor e aluno.

As desvantagens exibidas por Turban et al. (2005) foram que os professores precisam de treinamento para lecionar eletronicamente e pode ser necessário comprar equipamento de multimídia adicional; os acadêmicos precisam ter experiência com o computador, podem sentir falta da interação face a face com os professores, além disso, existem problemas de

avaliação do trabalho dos acadêmicos, pois os professores realmente não sabem quem realizou as tarefas solicitadas.

Tajra (2001, p. 156) apresenta as desvantagens da internet, tais como:

[...] muitas informações sem fidedignidade; facilidade na dispersão durante a navegação; lentidão de acesso nos sites em função da baixa qualidade das linhas telefônicas; facilidade no acesso dos sites inadequados para público infanto-juvenil.

A internet reeduca as pessoas para aprenderem a ler e escrever para poder se comunicar, tornando mais atrativo e compreensível qualquer exercício ou idéia abstrata e artificial. Negroponte (1995, p. 193) defende que a internet deve se tornar um “reservatório de sabedoria e conhecimento acessível aos jovens”.

Lévy (1993: 29) contextualiza a internet como sendo “[...] uma imensa rede acessível em tempo real contendo todos os tesouros literários e científicos do mundo, [...]”.

E, sobre o uso da Internet no processo educacional, Tajra (2001, p. 170) afirma que:

A Internet possibilita a instauração de um ambiente educacional que contemple os paradigmas do construtivismo (conhecimento em constante mutação – ser inacabado), interacionista (sujeito/objeto – sujeito/sujeito modificam-se entre si), sócio-cultural (relação do ser com o seu meio social) e transcendente (ultrapassa os limites de tempo e espaço).

Para Monteiro et al. (2000, p. 166), a internet tornou possível ampliar duas maneiras que possibilitam a educação a distância. “A primeira maneira, pela disponibilização de cursos a alunos *off-campus*” utilizando freqüentemente no seu próprio campus ou mesmo em casa. E a segunda maneira ocorre pela “substituição de algumas atividades *in class* pela colocação de material, como notas para leitura ou exercícios via internet”. Sobre a internet, os autores enfatizam que há a combinação da interatividade com fotos, áudio, vídeo e texto impresso e reforçam que

a internet oferece vídeos – mas não de forma tão completa ou rápida como videocassetes, televisão ou CD-ROM -, permite interação pessoal em tempo real – mas não tão bem como o telefone ou a vídeo conferência. A internet

pode também apresentar informação escrita – mas não da mesma forma que livros impressos (MONTEIRO ET AL, 2000, p. 171).

Turban et al. (2005, p. 57-58) definem a intranet como sendo:

[...] o uso das Tecnologias web para criar uma rede privada, normalmente dentro de uma empresa, com um gateway de segurança, como um firewall, é usado para separar a intranet da Internet e permitir seletivamente o acesso de fora da intranet. [...] Elas permitem a distribuição segura de muitos tipos de informações internas da empresa. As intranets são usadas para atividades do grupo de trabalho e o compartilhamento é distribuído dos projetos dentro da empresa.

Martins (2004, p.80), quanto às *intranets*, afirma que “facilitam a digitalização dos processos, eliminam o acúmulo de impressos na rotina da empresa, facilitam o fluxo de informações por serem acessadas e tratadas mais rapidamente e possibilitam a gestão do conhecimento”.

O’Brien define:

Uma intranet é uma rede dentro de uma organização que utiliza tecnologias da Internet (como navegadores e serviços de rede, protocolos de rede TCP/IP, publicação e bancos de dados de documentos de hipermídia HTML, e assim por diante) para propiciar um ambiente como o da Internet dentro da empresa, possibilitando, assim, o intercâmbio de informações, comunicações, colaborações e suporte aos processos de negócios (O’BRIEN, 2004, p. 172).

Segundo, o autor, as extranets “são conexões de rede que utilizam as tecnologias da Internet para interconectar a intranet de uma empresa com as intranets de seus clientes, fornecedores, ou outros parceiros de negócios” (O’BRIEN, 2004, p. 175).

A orientação do uso da internet na educação, aos professores, é que utilizem a potencialidade da rede para orientar os acadêmicos na aquisição de novos conhecimentos, observando a característica da possibilidade de construção do conhecimento de forma não-linear (BARBOSA, 2004).



#### 2.3.1.4 Portal educacional

Os portais são *sites* da *web* que oferecem a porta de entrada para as informações corporativas a partir de um único ponto de acesso. “Uma porta de entrada personalizada baseada na *Web* para informações e conhecimentos, que oferece informações relevantes de sistemas de TI e a Internet, usando técnicas avançadas de busca e indexação” (TURBAN et al., 2005, p.126).

Conforme Martins (2004, p. 80), o portal na internet torna-se popular por dispensar uma série de serviços utilizando uma única interface com o usuário; mas não basta criar e utilizar, pois não requer apenas o uso de tecnologias; mas, também, um grau elevado de compreensão, estímulo e mesmo empatia por parte dos usuários. A autora apresenta um tipo de Portal de Informações Empresariais (*Enterprise Information Portal* - EIP) que “permite aos funcionários, clientes e parceiros interagirem diretamente utilizando um único sistema, sem intermediários”. O EIP permite a digitalização e a disponibilização de documentos referentes a todas as atividades acadêmicas educacionais que poderão ser utilizados com o *login* de cada usuário.

O princípio básico das ferramentas do EIP é tornar o conhecimento atraente e acessível aos participantes da comunidade virtual, bem com o estimular todos a interagirem em um ambiente que favoreça a criação, a agregação, a utilização e a reutilização de informações, de modo que possam ser desenvolvidas as competências básicas e necessárias aos mais diversos perfis profissionais (MARTINS, 2004, p. 82).

Sob a perspectiva de Biocchi (2004), o portal exerce um papel fundamental no EaD, visto que é considerado a porta de entrada para uma instituição virtual, além de oferecer cursos, informações e serviços diversos, deve também ser atraente para despertar o interesse dos visitantes, seja para conhecer melhor a instituição, seja para visitá-la esporadicamente.

A *homepage* significa “[...] a face da empresa para o mundo. [...] será a porta de acesso para qualquer usuário, e o seu conteúdo estará disponível a quem desejar. Será também a entrada do portal da organização – o EIP [...]” (MARTINS 2004, p.83).

### 2.3.1.5 Software

De acordo com Tajra (2001), os softwares podem ser classificados como sendo: tutoriais, exercitação, investigação, simulação, jogos e abertos. Os tutoriais são aqueles que apresentam instruções para realizar uma tarefa específica; os de exercitação são aqueles que possibilitam atividades interativas por meio de respostas às questões apresentadas; os de investigação são os programas específicos para localizar informações a respeito de assuntos diversos, como as enciclopédias; softwares de simulação são aqueles para visualizar digitalmente fatos ou experimentos em situações adversas; jogos são os softwares de entretenimento; e os abertos são os de livre produção, como os editores de texto, banco de dados, planilhas eletrônicas, programas gráficos, software de autoria, softwares de apresentação e os de programação.

Barbosa (2004, p. 193) também apresenta a classificação dos *softwares* e salienta que “[...] a escolha do software ideal deve estar de acordo com a filosofia e a metodologia educacional que a instituição de ensino adota, além dos objetivos almejados na abordagem de assuntos relacionados a diferentes áreas do conhecimento” (BARBOSA, 2004, p. 193).

Os autores Sandholtz et al. (1997) ressaltam que os *softwares* educacionais muitas vezes concentram-se no desenvolvimento de habilidades básicas, sendo que os softwares de ferramenta, como os bancos de dados, planilhas, aplicações de hipermídia e multimídia, podem apresentar oportunidades para solucionar problemas pelos acadêmicos e desenvolver o raciocínio crítico.

O'Brien (2006, p. 110) define hipertexto e hiperímia como sendo “[...] tecnologias de software para apresentações em multimímia”. A distinção é que o “hipertexto contém apenas texto e uma quantidade limitada de gráficos” e a “hiperímia são documentos eletrônicos que contém múltiplas formas de mídias, incluindo texto, gráficos, vídeo, etc.”.

Lévy (1993) apresenta um exemplo da utilização dos sistemas hipertextos por algumas universidades americanas, no qual permitem que os professores e acadêmicos possam consultar e anotar os trabalhos, acessar todos os materiais pedagógicos, além de ter acesso à completa estrutura conceitual, isto é, o acadêmico pode acessar a lista de todas as conexões que o professor tiver traçado após uma certa data e cuja descrição incluía, por exemplo, as palavras-chaves.

No *software* de simulação que permite a realidade virtual, que remota a 1968, e que a idéia é “proporcionar a sensação do ‘estar lá’ oferecendo pelo menos ao olho o que é; e teria visto se estivesse lá e, mais importante do que isso, fazendo com que a imagem mude instantaneamente de acordo com o ponto de vista” (NEGROPONTE, 1995, p. 115)

Sob esta perspectiva, Lévy (1993, p. 124) afirma que a capacidade de simular mentalmente os movimentos e reações possíveis do mundo exterior permite antecipar as conseqüências de nossos atos. “[...] A simulação, que podemos considerar como uma imaginação auxiliada por computador, é, portanto, ao mesmo tempo, uma ferramenta de ajuda ao raciocínio muito mais potente que a velha lógica formal que se baseava no alfabeto”.

Almeida et al. (2005) apresentam dois *softwares* utilizados para fins educacionais: o Interviewer e o TelEduc do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da UNICAMP.

O Interviewer contempla a filosofia *software* aberto, cuja principal característica é a da disponibilização do código fonte a qualquer interessado, o que já traz inúmeros benefícios

para desenvolvedores de sistemas e usuários em geral. As tecnologias utilizadas no sistema Interviewer são: e-mail, chat, mural e fóruns.

O TelEduc é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na *web*. O TelEduc possibilita a ação na qual o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, software, referências na Internet, dentre outros, que podem ser colocados para o aluno usando as seguintes ferramentas: material de apoio, leituras, perguntas freqüentes, etc. A intensa comunicação entre os participantes do curso e ampla visibilidade dos trabalhos desenvolvidos também são pontos importantes, por isso foi desenvolvido um amplo conjunto de ferramentas de comunicação como o correio Eletrônico, grupos de discussão, mural, portfólio, diário de bordo, bate-papo etc., além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso.

### **2.3.1.6 Teleconferências e Videoconferências**

Segundo Turban et al. (2005, p. 137-139), existem definições para a teleconferência eletrônica; a teleconferência de vídeo ou videoconferência; conferência de dados e a conferência na *web*.

A teleconferência eletrônica é o uso da comunicação eletrônica que permite que duas ou mais pessoas em diferentes locais tenham uma conferência simultânea. A desvantagem é que não permite a comunicação face a face, sendo que os participantes de um local não podem ver gráficos, diagramas e imagens em outros locais.

A teleconferência de vídeo ou videoconferência, os participantes em um local podem ver os participantes em outros locais. Os participantes podem compartilhar dados, voz, imagens, gráficos e animações por meios eletrônicos.

Conferência de dados é a reunião virtual em que dados, gráficos e arquivos de computador são enviados eletronicamente; permite que grupos geograficamente dispersos trabalhem no mesmo projeto e se comuniquem simultaneamente.

Conferência Web é a teleconferência de vídeo que é realizada unicamente na internet (não em linhas telefônicas).

O início da teleconferência está em meados da década de 1970, e esta tem por objetivo “transmitir por via eletrônica a sensação mais completa possível da presença humana para cinco pessoas em particular, em cinco lugares diferentes” (NEGROPONTE, 1995, p.118).

A videoconferência permite que funcionários em locais distantes possam participar de uma reunião, vendo e ouvindo uns aos outros ou até mesmo escrevendo em um quadro-negro virtual compartilhado. “A videoconferência é uma ferramenta eficiente para eliminar o custo e o tempo anteriormente dedicado às viagens” (TANENBAUM, 2003, p. 5).

Para Almeida et al. (2005), a videoconferência caracteriza-se por permitir a comunicação em tempo real entre pessoas distantes geograficamente, através de um simples computador pessoal ou de modernos estúdios, constituindo-se basicamente em uma forma alternativa e interativa de comunicação com transmissão de áudio e vídeo em tempo real.

Pequeno et al. (2003) apresentaram em um artigo o estudo de caso do uso de videoconferências durante o curso sobre gestão de novas tecnologias na escola; nas escolas públicas do Ceará, aos diretores e coordenadores pedagógicos, no segundo semestre do ano de 2002.

Para os encontros em videoconferência, utilizou-se uma metodologia de trabalho com base na apresentação de um tema e posterior ação no estilo do programa “Roda Viva”, exibido pela TV Cultura, da Fundação Padre Anchieta. Foram realizados 06 encontros de 04 horas de duração com manifestações e troca direta com o professor através da videoconferência. Registrou-se uma presença massiva dos inscritos no curso, já que todos os gestores tiveram um aproveitamento acima de 70% na participação intelectual e que o número de evadidos do curso – cuja participação nas videoconferências não era obrigatória – foi menor que 20%, um marco no que se refere a EaD.

### 2.3.1.7 Meios de comunicação eletrônicos

Os meios de comunicação eletrônicos utilizados na educação são: correio eletrônico ou *emails*; listas de discussão; fóruns de debate; salas de bate-papo ou *chats*; entre outros.

Tajra (2001, p. 154) mostra a diferença entre correio eletrônico e lista de discussão. A diferença é que as “pessoas inscritas na lista são as emissoras e receptoras simultaneamente e a comunicação é coletiva. As listas são montadas por pessoas/empresas/entidades que têm interesse de agrupar indivíduos com os mesmos objetivos sobre determinados assuntos”.

Negroponte (1995) comenta que a utilização do *email* causa grande impacto na maneira como trabalhamos e pensamos, em função da redefinição do ritmo do trabalho. O *email* proporciona a interatividade, a praticidade, além de permitir uma mobilidade extraordinária.

As salas de bate-papo são locais de reunião virtual onde grupos habituais conversam eletronicamente; e permitem o envio de mensagens para pessoas que estão conectadas no mesmo canal de comunicação ao mesmo tempo (TURBAN et al., p. 130). Tanenbaum (2003) lembra que a sala de bate-papo (ou *chat room*) possibilita que um grupo de pessoas digite mensagens que poderão ser vistas por todos.

Conforme Tanenbaum (2003, p. 7), existem outras formas de comunicação eletrônica como a comunicação não-hierárquica (*peer-to-peer*) “com o objetivo de distingui-la do modelo cliente/servidor, nesta forma de comunicação indivíduos que constituem um grupo livre podem se comunicar com outros participantes do grupo”; e o *newgroups* (grupos de notícias) mundiais, “com discussões sobre todo o tópico concebível, já são comuns entre grupos seletos de pessoas, e esse fenômeno crescerá até incluir a população em geral”.

Pimentel et al. (2003) apresentam a ferramenta de bate-papo utilizada no curso de Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação (TIAE). O AulaNet é um ambiente para a

criação, aplicação e administração de cursos baseados na *web*, e vem sendo desenvolvido desde julho de 1997 pelo Laboratório de Engenharia de Software da PUC-Rio. O curso TIAE é ministrado desde 1998 como uma disciplina do Departamento de Informática da PUC-Rio. A partir do segundo semestre de 1998, este curso vem sendo realizado totalmente a distância pelo ambiente AulaNet.

O curso TIAE é organizado em tópicos, sendo um tópico abordado a cada semana. Os aprendizes devem ler os conteúdos selecionados sobre o tópico, realizar pesquisas de aprofundamento, e participar de um seminário no qual são discutidas questões específicas sobre o tópico em estudo. O seminário é realizado durante três dias através do serviço “Conferência” do AulaNet, que funciona como um fórum de discussão que possibilita o encadeamento e categorização de mensagens, sendo que o tópico em estudo é encerrado após a realização de um debate pela ferramenta de bate-papo textual.

Ao realizar pesquisas quanto ao uso da ferramenta de bate-papo no curso TIAE 2002.1 (primeiro semestre de 2002), obtiveram-se alguns resultados. Inicialmente, a percepção por todos os entrevistados, de que, a partir dos debates, puderam conhecer melhor as pessoas e sentir-se como parte do grupo. Registrou-se a existência de semelhanças entre o bate-papo e uma conversação face a face, como: alto grau de interação entre os interlocutores, informalidade, espontaneidade, uso de linguagem coloquial e gírias, expressões típicas da fala, etc. Outro ponto unânime entre os entrevistados: aprende-se mais durante as conferências do que nos debates, porque, numa conferência, as mensagens devem ser formais e bem elaboradas, o que geralmente exige dos aprendizes a revisão dos conteúdos e a realização de pesquisas para sustentar uma argumentação, e no debate não há tempo hábil sequer para fazer uma boa revisão do que está sendo escrito. Se a conferência proporciona um espaço para a reflexão, o debate, em contrapartida, proporciona um espaço para a emoção. Mas há o registro

nas declarações de problemas dos debates, como um excesso de participantes emitindo uma grande quantidade de mensagens.

A conclusão principal é que foram identificadas algumas características que uma ferramenta de bate-papo pode favorecer para a realização de uma educação com abordagem construtivista: ausência de conteúdo expositivo; alta dialogicidade; e descaracterização do professor como detentor do conhecimento e da palavra, transformando-o num coordenador do debate entre os aprendizes.

#### **2.3.1.8 Meios de comunicação audiovisuais**

Segundo Moran (2005a), a televisão, o cinema e o vídeo, CD ou DVD são os meios de comunicação audiovisuais e desempenham, indiretamente, um papel educacional relevante. Os meios de comunicação desenvolvem estratégias e fórmulas de sedução cada vez mais aperfeiçoadas e são interlocutores constantes.

Com referência à televisão na educação, Moran (2005a) afirma que “ela alimenta e atualiza o universo sensorial, afetivo e ético”, que a linguagem utilizada é caracterizada por apresentar uma forma despretensiosa, sedutora e impactante, e que utiliza a imagem em movimento.

A eficácia da comunicação dos meios eletrônicos, em particular a televisão, se deve à capacidade de articulação, de superposição e de combinação de linguagem totalmente diferentes – imagens, fala, música, escrita – com uma narrativa fluida, uma lógica pouco limitada, gêneros, conteúdos e ética pouco precisos, o que lhe permite alto grau de entropia, de interferências por parte de concessionários, produtores, consumidores (MORAN, 2005 b).

Uma maneira alternativa de encarar os meios eletrônicos com a educação é apresentada por Setzer (2001, p. 36). Na opinião do autor, a televisão representa em muitos aspectos a antítese da educação, podendo ser somente empregada na educação como



ilustração, com vídeos de curta duração “[...] A TV não é um meio educativo (e nem informativo), mas de condicionamento”.

Segundo Barbosa (2004, p. 197), os equipamentos integrados ao computador, que facilitam a comunicação como a utilização de um recurso, são: lousa interativa, projetor multimídia, vídeo cassete, DVD, vídeo Presenter. A autora ainda define:

Projetor multimídia: projeta a imagem da tela do micro em uma superfície plana que permite a visualização para todos os alunos.

Vídeo Presenter: captura imagens de qualquer objeto, possibilitando a exibição em tempo real em um monitor, um projetor multimídia ou até numa televisão comum. O professor pode ampliar uma lâmina de laboratório e projetar a imagem sobre a superfície da lousa eletrônica, fazer anotações sobre ela e explicar todos os passos com mais precisão para os alunos. Uma das grandes vantagens é a possibilidade de o professor utilizar mídias analógicas, como transparências, fotos e slides, para ministrar suas aulas, transformando esses recursos instantaneamente em conteúdos digitais que podem ser manipulados e disponibilizados no servidor da escola ou na internet.

Lousa interativa: com o auxílio do projetor, a imagem do computador é projetada na lousa. Basta que o professor toque na superfície da lousa interativa para acessar ou controlar qualquer aplicação do computador, tomando notas e destacando informações importantes com tinta eletrônica. O professor congela uma cena de vídeo e interage com ela, grava o conteúdo de qualquer mídia da aula dada e, por exemplo, a disponibiliza no site da escola. O aluno não precisa preocupar-se em anotar a aula e fica livre para se concentrar no que está sendo dado.

Os quadros brancos são como um sistema baseado em um computador que atua como quadro branco, com marcadores e apagadores, em que todos podem participar; sendo que cada usuário pode interferir, desenhando e visualizando, um único documento “colado” no quadro eletrônico de uma tela de computador. “No software de compartilhamento de tela, os membros de um grupo que estão em diferentes locais podem trabalhar no mesmo documento, que é mostrado na tela do PC de cada participante” (TURBAN et al., 2005, p. 139).

Negroponte (1995) destaca esta possibilidade tecnológica como um exemplo da computação gráfica interativa, na qual as linhas e interferências ocorrem em tempo real, permitindo ao usuário interagir com a tela do computador por intermédio de uma “caneta ótica”.

“Implantar um laboratório interdisciplinar de ferramentas e tecnologias multimídia, para melhorar a qualidade do ensino”. Com essa meta, a unidade de ensino de Cornélio Procópio do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR) aprovou, junto à Fundação Vitae, o projeto Utilização de Recursos Didáticos e de Ferramentas de Tecnologias Multimídia como Estratégias de Ensino. A proposta já começou a ser colocada em prática com a construção de um laboratório, com 20 estações de trabalho conectadas em rede e uma lousa interativa, de 72 polegadas de tamanho, dentre outras tecnologias. A idéia do Cefet-PR é melhorar o rendimento dos estudantes, diminuir a evasão escolar e aumentar a capacidade dos docentes.

A unidade de Cornélio Procópio do Cefet-PR oferece cursos superiores de tecnologia, nas áreas de Eletrotécnica, Informática e Mecânica, cursos técnicos e de pós-graduação. Atualmente, há 1.577 alunos matriculados regularmente. O novo laboratório multimídia atenderá, na primeira fase, as disciplinas de Química, Física, Matemática, Automação, Algoritmos e Simulação de Sistemas (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2006).

#### **2.3.1.10 Biblioteca: informatizada; digital ou on-line; virtual; multimídia ou realidade virtual**

A classificação das bibliotecas é determinada de acordo com o tratamento e obtenção das obras e títulos, além das tecnologias utilizadas.

A biblioteca informatizada é aquela onde existe a possibilidade de pesquisa *in loco* do acervo, sendo os títulos catalogados digitalmente. A biblioteca digital ou on-line, os títulos e o acervo encontram-se catalogados e digitalizados para a pesquisa e orientação on-line. Na biblioteca virtual, existe a interligação virtual entre acervos de diversas bibliotecas. Na biblioteca multimídia ou realidade virtual, o pesquisador tem a possibilidade de, além de obter

obras *on-line* de diferentes bibliotecas, visitar virtualmente o espaço físico bibliotecário (CORRÊA, 2001).

Corrêa (2001, p.17-18) distingue ainda a biblioteca digital, a biblioteca virtual e a biblioteca com realidade virtual:

Bibliotecas digitais: referem-se às bibliotecas convencionais, alocadas em um determinado prédio que, além de já possuírem informatização de seus serviços, possuem também um acervo com obras digitalizadas, acessíveis 'online'. Estas bibliotecas podem ou não ser acessadas pela internet. Seu acervo pode estar disponível através de intranets, ou seja, redes internas dentro de uma instituição.

Bibliotecas virtuais: quando, além da informatização e digitalização do acervo, a biblioteca ainda oferece acesso a outras fontes informacionais. Este conceito traz a idéia de um 'pool' de bibliotecas espalhadas em diversas localidades físicas distintas: um conjunto de bibliotecas digitais, mas obras de referência e bancos de dados de acesso 'online' interligados através de uma rede. Associado a este conceito, encontra-se o de "multimídia virtual". A partir de um determinado documento recuperado na biblioteca de multimídia virtual, o usuário pode acessar outros documentos que nele estejam citados ou em notas de rodapé, ou nas referências bibliográficas. Com um 'click' na tela do computador, outros textos se abrem através de pontos internos de ligação dentro dos documentos.

Biblioteca com realidade virtual: neste conceito, o termo "realidade virtual" assume uma conotação ainda mais recente. Aqui a biblioteca, além de possuir os requisitos acima, oferece também a simulação do ambiente da biblioteca convencional. Através de equipamentos especiais, o usuário tem a sensação de estar dentro da biblioteca, caminhar dentro dela e fazer suas buscas, inclusive indo até às estantes. Outro termo, *hipermídia*, tem lugar neste tipo de biblioteca. Este sistema interativo permite ao usuário reorganizar sua biblioteca virtual da maneira que melhor lhe parecer. Com a simulação do ambiente e a possibilidade de entrar nele, o usuário poderá, por exemplo, interferir na maneira como estão reunidos os documentos, agrupando-os por autor ao invés de por assunto.

A Biblioteca Nacional, localizada no Rio de Janeiro, guarda a mais rica coleção bibliográfica da América Latina. Essa coleção, estimada em mais de oito milhões e meio de peças, mostra que a Biblioteca realiza, com êxito, a sua missão de captar e preservar o acervo da memória nacional. A evolução tecnológica e as modernas concepções de direito de acesso e de cidadania permitem que a Biblioteca Nacional consiga colocar à disposição dos usuários um número cada vez maior de obras, assumindo, assim, relevante papel na vida cultural do país. A "Biblioteca Nacional Sem Fronteiras" é um programa que visa democratizar o acesso

da Biblioteca Nacional, sendo composta por coleções digitais temáticas, refletindo todas as áreas da instituição e, em especial, os tesouros da Biblioteca Nacional. O site da Biblioteca Nacional oferece uma visita virtual às suas instalações; exposições virtuais; a pesquisa da biblioteca virtual; o contato com demais bibliotecas, entre outros serviços.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“Metodologia corresponde a um conjunto de procedimentos utilizados por uma técnica, ou disciplina, e sua teoria geral. O método pode ser considerado como uma visão abstrata da ação e a metodologia, a visão concreta da operacionalização” (BARROS e LEHFELD, 2000, p. 01). Segundo Bruyne, Hermam e Schoutheete (1977, p. 29-30), existem duas concepções da definição de metodologia, sendo que a primeira concepção é considerada mais ampla e é definida como a responsável por “ajudar a explicar não apenas os produtos da investigação científica, mas principalmente seu próprio processo”, e a segunda concepção é mais redutível, sendo definida como “um conjunto de técnicas aplicando-se seqüencialmente na cronologia de uma pesquisa”.

Com o intuito de tornar esta abordagem mais perceptível, estruturou-se o trabalho em três partes. Na primeira parte, uma revisão conceitual e teórica sobre o tema; na segunda, faz-se uma análise geral das percepções dos dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica das IES da região Sul do Estado de Santa Catarina. Na terceira parte, as conclusões e análises sobre o posicionamento quanto à inserção e utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia utilizada na pesquisa empírica de oito IES, localizada na região Sul catarinense, está descrita nos itens abaixo enfocando todos os aspectos relevantes. A linha principal de idéias adotadas neste estudo é caracterizada como positivista em função da realidade identificada na observação e interpretação ser baseada nos relatos de maneira objetiva sem agregar juízo de valor. Os conceitos centrais orientadores do positivismo é apresentado por Triviños (1987, p. 36) ao afirmar que “ao positivismo não interessam as causas dos fenômenos [...] tendo os fatos como único objeto de ciência, fatos que podiam ser observados, a atitude positiva consistia em descobrir as *relações* entre as coisas”.

### **3.1 Abordagem da Pesquisa**

De acordo com Godoy (1995a, p.58), as duas abordagens da pesquisa qualitativa e quantitativa têm por objetivo “[...] a descoberta de novas informações ou relações para a verificação e ampliação do conhecimento existente [...]”. A abordagem adotada é predominantemente qualitativa, pois em linhas gerais a pesquisa: “Envolve a obtenção e dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo”.

### **3.2 Tipo de Pesquisa**

A pesquisa classifica-se como uma pesquisa aplicada, a fim de verificar a aplicação, utilização e consequência dos conhecimentos científicos.

A classificação de acordo com o objetivo específico da pesquisa é do tipo exploratória e descritiva. Para Gil (1999, p. 43-44), as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, e as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de uma população ou fenômeno.

Godoy (1995b) reforça esta idéia ao afirmar que o estudo de caso adota um enfoque exploratório e descritivo, em que o pesquisador pretende desenvolver um estudo que propõe estar aberto às suas descobertas, mantendo-se alerta aos novos elementos ou dimensões que poderão surgir no decorrer do trabalho.

A pesquisa realizada é considerada descritiva em virtude de serem descritos temas e suas relações com uma população específica, sendo neste caso os dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica das IES da região Sul do Estado de Santa Catarina. A

classificação exploratória da pesquisa é em razão da apresentação e discussão das variáveis das tecnologias da informação e da comunicação das instituições de ensino superior em estudo.

Quanto aos métodos específicos de pesquisas sociais, a pesquisa refere-se ao estudo de casos múltiplos que têm por objetivo a descrição das IES pesquisadas.

### **3.3 Perguntas de Pesquisa**

- a) Quais as TICs que estão sendo utilizadas nas IES pesquisadas?
- b) Qual a importância da TIC no processo educacional para as IES pesquisadas?
- c) Quais as diferentes percepções dos dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica sobre as TICs utilizadas no processo educacional?

### **3.4 Definição das variáveis**

As dimensões estudadas são: dirigentes da área administrativa, da área pedagógica (coordenadores de curso) e da área técnica das instituições.

A variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores. [...] A variável independente (X) é aquela que influencia, determina ou afeta a outra variável; é fato determinante, condição ou causa para determinado resultado; efeito ou consequência [...]. A variável dependente (Y) consiste naqueles valores (fenômenos, fatores) a serem explicados ou descobertos, em virtude de serem influenciados, determinados ou afetados pela variável independente; é o fator que aparece, desaparece ou varia à medida que o investigador introduz, tira ou modifica a variável independente [...] Em uma pesquisa, a variável independente é o antecedente e a variável dependente é o consequente (LAKATOS e MARCONI, 1985, p. 130-131).

Nesta pesquisa, a variável independente são as IES, e a variável dependente é o estudo das TICs. As IES, que serão estudadas, possuem diferentes variáveis qualitativas e quantitativas, que serão abordadas. Barbetta (2002, p. 28) define que, “quando os possíveis

resultados de uma variável são números de uma certa escala, dizemos que esta variável é quantitativa. Quando os possíveis resultados são atributos ou qualidades, a variável é dita qualitativa.

As principais variáveis quantitativas são: professores, cursos e alunos. As variáveis qualitativas a serem estudadas são: as TICs utilizadas e sua atuação e a importância na instituição em estudo.

As descrições das variáveis são: (a) verificar a quantidade dos professores, cursos e acadêmicos da IES pesquisada para sua caracterização; (b) identificar quais as TICs no processo educacional; e (c) identificar as diferentes práticas institucionais referentes à utilização das TICs.

### **3.5 Identificação dos Respondentes**

Neste item, identificam-se os sujeitos sociais da pesquisa, com a apresentação da formação acadêmica, o cargo atual, o sexo e seu tempo de serviço no cargo atual e na instituição.



**Quadro 1 – Formação Acadêmica dos Respondentes**

<b>Respondentes</b>	<b>Sexo</b>	<b>Graduação</b>	<b>Especialização</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
Reitor	Masc.	Física e Matemática	Metodologia do Ensino e Gestão	---	---
Vice-reitor	Masc.	Letras	Administração Universitária	Licenciatura Brasileira	Educação (doutorando)
Diretor Presidente	Masc.	Estudos Sociais e História	História	Educação e Cultura	---
Diretor Geral	Masc.	Análise de Sistemas	Administração	---	---
Diretor Geral	Masc.	Administração	Economia	---	História (doutorando)
Diretor Geral	Fem.	Pedagogia	Educação	---	---
Diretor Geral	Masc.	Engenharia Elétrica	Automação Industrial	Metalurgia (mestrando)	---
Diretor Geral	Masc.	Administração	Administração Financeira / Engenharia Econômica e de Produção	---	---
Coordenador de Curso	Masc.	Ciências da Computação	Ergonomia de Software	Inteligência Artificial no Comércio Eletrônico	Inteligência Artificial na Educação
Coordenador de Curso	Fem.	Ciências da Computação	---	Ciências da Computação	---
Coordenador de Curso	Masc.	Engenharia	---	---	Ciência e Engenharia de Materiais
Coordenador de Curso	Fem.	Administração	Gestão do Turismo	Produção	---
Coordenador de Curso	Fem.	Psicologia	Psicopedagogia	---	---
Coordenador de Curso		Economia	Economia Industrial	---	---
Coordenador de Curso	Masc.	Processamento de Dados / Serralheiro Industrial	Gestão de Negócios em Telecomunicações / Psicopedagogia	Engenharia de Materiais (Metalurgia)	---
Coordenador Adjunto de Curso	Fem.	Análise de Sistemas	---	Ciências da Computação	---
Analista de Sistemas	Masc.	Ciências da Computação	MBA em Gestão de Pessoas	Educação	---
Diretor de Informática	Fem.	Administração de Empresas e Tecnólogo em Análise de Sistemas	Informática	Ciências da Computação	---
Diretor de TI	Masc.	Engenharia de Produção	Tecnologia da Informação	---	---
Gerente de TI	Masc.	Ciências da Computação	Gestão Estratégica de Negócios	---	---
Gerente de TI	Masc.	Sistemas de Informação	---	---	---
Técnico em Informática	Masc.	Ciências da Computação	Metodologia do Ensino Superior	Gestão do Conhecimento (mestrando)	---
Instrutor de Informática	Fem.	Ciências da Computação	Tecnologias Aplicadas à Educação	---	---
Técnico em Eletrônica	Masc.	Tecnologia em Telecomunicações	---	---	---

No que diz respeito ao tempo de serviço, o Quadro 2 demonstra quanto tempo de serviço o funcionário trabalha no cargo no qual foi entrevistado e em seguida apresenta a frequência em anos, que o entrevistado trabalha na instituição de ensino superior pesquisada.

**Quadro 2 – Tempo de Serviço dos Respondentes no Cargo Atual e na IES pesquisada**

<b>Tempo de serviço</b>	<b>Frequência - Cargo Atual</b>	<b>Frequência – Na IES</b>
00  ---- 02 anos	09	03
02  ---- 04 anos	04	04
04  ---- 06 anos	08	06
06  ---- 08 anos	01	02
08  ---- 10 anos		01
10  ---- 12 anos	02	03
12  ---- 14 anos		01
14  ---- X anos		04

### **3.6 Delimitação da Pesquisa**

A população-alvo é composta pelo dirigente administrativo, pedagógico e técnico das IES pesquisadas. Na área administrativa, foi entrevistado um dirigente do alto escalão administrativo; na área pedagógica, um coordenador de curso, e na área técnica, o responsável técnico entrevistado de cada instituição de ensino superior foi indicado nominalmente pela área administrativa.

Segundo Barbetta (2002), a população-alvo corresponde ao conjunto de elementos no qual se pretende estudar, e para o estudo em questão não é recomendável a amostragem – parte da população – por três motivos: a população é pequena, as variáveis de observação são de fácil mensuração e há a necessidade de alta precisão na análise e interpretação dos dados.

### **3.7 Dados, Coleta e Tratamento**

Para conhecer as características dos elementos de uma população sobre a problemática em estudo, precisam ser coletados os dados destes elementos. Estes dados devem ser planejados e organizados em concordância com os objetivos da pesquisa, esta fase é conhecida como a descrição de dados (BARBETTA, 2002).

### **3.7.1 Dados Primários e Secundários**

Os dados primários foram coletados durante as entrevistas realizadas, e os dados secundários adquiridos com a pesquisa documental em arquivos, sites na internet, e publicações das instituições em estudo.

### **3.7.2 Técnica de Coleta dos Dados**

As ferramentas utilizadas foram entrevistas semi-estruturadas com os dirigentes do alto escalão administrativo, coordenadores de curso de graduação e responsáveis técnicos; além da observação ao ambiente e documentos. A coleta de dados aconteceu no segundo semestre de 2005, junto às IES.

Lakatos e Marconi (1985, p. 196-197) definem que a observação “não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar” e a entrevista como “uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária” e a definição do questionário “constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador”.

### **3.7.2 Técnica de Análise dos Dados**

Na análise exploratória de dados, foram interpretadas as entrevistas realizadas em três categorias, a serem observadas: percepção da área administrativa; percepção da área pedagógica; e percepção da área técnica de informática. Posteriormente, indicou uma visão sistêmica para cada tema com a apresentação de gráficos ilustrativos.

Na apresentação das declarações dos entrevistados, optou-se pela designação indiscriminada de letras do alfabeto para as IES pesquisadas.

Nas conclusões do estudo, foram apresentados os dados observados com uma análise comparativa das diferentes categorias e o posicionamento das IES.

### **3.8 Limitações**

A pesquisa realizada apresenta algumas limitações, como a não existência de uma abordagem de avaliação dos efeitos, de causas, ou ainda, apresentação de um modelo adequado e ideal para a pesquisa.

A pesquisa é uma análise sobre as percepções diferenciadas nas instituições de ensino superior, embora exista a limitação na abrangência da pesquisa em função do fator distância. O estudo foi desenvolvido na região Sul do Estado de Santa Catarina, considerando que os dados obtidos e análises realizadas nestas não podem ser extrapolados para as demais instituições de ensino superior.

Um dos fatores limitadores é o estudo das percepções de três dimensões das instituições: administrativa, pedagógica e técnica, desconsiderando o corpo docente e discente. Neste sentido, as percepções podem modificar-se, ou ainda, ser influenciadas por visões pessoais e distorcidas da realidade.

## **4 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) PESQUISADAS**

Neste capítulo, caracterizam-se as IES pesquisadas, com uma apresentação individualizada envolvendo uma breve descrição das TICs disponíveis e utilizadas.

### **4.1 Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC<sup>1</sup>**

A Universidade do Extremo Sul Catarinense tem como mantenedora a Fundação Educacional de Criciúma – FUCRI. A FUCRI foi criada em 22 de junho de 1968, sendo esta a primeira escola de nível superior criada no Sul de Santa Catarina, oferecendo cursos voltados para o Magistério. Em 1973 e 1988, a FUCRI sofreu alteração estatutária e foi reconhecida de utilidade pública, iniciando suas atividades nas dependências do Colégio Madre Tereza Michel. Em 1971, passou a funcionar na Escola Técnica General Oswaldo Pinto da Veiga - SATC – e, em junho de 1974, mudou-se para o atual Campus Universitário.

Em 11 de agosto de 1997, aconteceu a transformação da FUCRI em Universidade: Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. No dia 18 de novembro do corrente ano deu-se a instalação oficial da UNESC, no Teatro Elias Angeloni, com a participação de autoridades, empresários, professores, alunos e funcionários da instituição. O atual reitor da UNESC é o professor Antônio Milioli Filho, e o vice-reitor é o professor Gildo Volpato.

A missão da UNESC é “Promover o Desenvolvimento Regional para Melhorar a Qualidade do Ambiente de Vida”. A UNESC possui 11.793 alunos; sendo 9.724 alunos de graduação, 982 alunos de extensão e 1.087 alunos de pós-graduação e mestrado – destes, 16 são de EaD. Para atender esta população, são 654 professores e 361 funcionários.

---

<sup>1</sup> Os informações relativas à IES foram coletadas junto ao portal educacional da referida instituição.

A UNESCO oferece o ensino fundamental e o ensino médio por intermédio do Colégio de Aplicação. A UNESCO oferece ainda os cursos de:

- Graduação: Administração de Empresas; Administração com habilitação em Comércio Exterior; Arquitetura e Urbanismo; Artes Visuais; Ciências Biológicas; Ciências da Computação; Ciências Contábeis; Direito; Economia; Educação Física; Enfermagem; Engenharia Agrimensura; Engenharia Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia de Materiais; Farmácia; Fisioterapia; Geografia; História; Letras com licenciatura em Português e Espanhol; Letras com licenciatura em Português e Inglês; Matemática; Medicina; Nutrição; Pedagogia; Psicologia; e Secretariado Executivo.
- Cursos Superiores de Tecnologia: Gestão de Pequeno e Médio Empreendimento; em Cerâmica; em Gestão de Marketing; em Gestão de Pessoas; e com convênio com a SATC e SENAI, oferece: em Automação Industrial; em Eletromecânica; em Polímeros; e em Telecomunicações.
- Cursos Sequenciais: Administração de Supermercado; e Formação específica em Trânsito.
- Magister: Curso de Geografia - Licenciatura Plena; Cursos de Complementação em Língua Portuguesa e Geografia.
- Pós-Graduação: especialização: Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos; Didática e Metodologia do Ensino Superior; Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental; Geografia com Ênfase em Estudos Regionais; Geoprocessamento; Direito Civil; Direito do Trabalho; Direito Tributário; Condutas de Enfermagem no Paciente Crítico; Fisiologia do Exercício; Saúde Coletiva: Saúde da Família; e Saúde Mental; MBA: Comunicação Empresarial; Gerência da Produção; Gestão de Pessoas; e Gestão Empresarial; Mestrado: Educação; Ciências da Saúde; Ciências Ambientais.

- Cursos na modalidade de EaD: Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil - Curso de Pós-Graduação; Calculadora HP - Curso de Extensão; Drogas: saiba como evitar, educando para a vida e formando cidadãos - Curso de Extensão; e Formação Pedagógica em Educação Profissional na Área de Saúde: Enfermagem - Curso de Pós-Graduação.

A infra-estrutura da UNESC consiste em: academia; cantinas; agências bancárias (Banco do Estudante; Banco do Brasil e Banco Real); biblioteca; casas da cidadania com atendimento jurídico gratuito; central de atendimento ao acadêmico – CENTAC; central de informações; centros de fotocópias; clínicas integradas de saúde (nas áreas: médica, de psicologia e de fisioterapia); farmácia escola; ginásio de esportes; hortoflorestal; hospital regional de Araranguá; laboratórios específicos de cada curso; laboratórios de informática; laboratório de telemedicina; livraria; museu universitário; piscina; pista de atletismo; sala de recursos audiovisuais; sala de teleconferência e videoconferência; sala de ensaios do coral; salas de dança; e sala de vivências da diretoria de recursos humanos.

O portal educacional possui apresentação da instituição, logotipo, identificação, endereço, contatos, informações e eventos mais recentes, informações sobre os cursos oferecidos e agenda dos próximos eventos. O portal oferece ainda *links* com informações específicas, sobre a UNESC, graduação, pós-graduação, pesquisa, extensão, colégio de aplicação, educação a distancia, vestibular, instituto de pesquisa, avaliação institucional e diretoria do estudante, editais, biblioteca, *webmail*, *UNESC on line*, UNESC campus, alunos, futuros alunos; professores, comunidade, empresários e contatos.

A instituição utiliza diversos *softwares* educacionais em concordância com os cursos específicos e suas disciplinas. A Biblioteca da UNESC possui o Sistema Integrado de Bibliotecas utilizando o *software Pergamum*, para a consulta, pesquisa, reserva e/ou

renovação do acervo bibliográfico físico e digital; além do COMUT – comutação bibliográfica.

O *LearnLoop* é o Ambiente Virtual de Aprendizagem, utilizado pela UNESCO, nos cursos oferecidos na modalidade de Educação a Distância e na Educação Presencial - nas disciplinas da graduação, pós-graduação e no Colégio de Aplicação. O ambiente virtual serve como apoio pedagógico no qual, mediante o código de matrícula e senha pessoal, o usuário tem acesso a estrutura e conteúdo das disciplinas oferecidas, além de um espaço para *chat*, fóruns de discussões e tira dúvidas.

A UNESCO adota um Sistema Acadêmico *online* – o *Sau OnLine* – trata-se de uma ferramenta auxiliar que disponibiliza informações acadêmicas via internet, por meio do código e senha de acesso institucionais, como, por exemplo: informações pessoais, disciplinas realizadas, horários, notas finais e matrículas.

A implantação de EaD na UNESCO iniciou em 2000 concomitante à proposição da criação do Consórcio Rede Universidade Virtual de Santa Catarina (UniVirtual-SC), formado por 10 universidades do Sistema ACADE; e, em 2003, foi instituído formalmente o Setor de Educação a Distância (SEAD) da UNESCO.

#### **4.2 Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL<sup>2</sup>**

A Universidade do Sul de Santa Catarina é uma universidade privada comunitária, sem fins lucrativos. Seu atual reitor é o professor Gerson Luiz Joner da Silva, e seu vice-reitor é o professor Salésio Sebastião Herdt. Foi criada em 1964, no município de Tubarão, como FESSC, Fundação Educacional do Sul de Santa Catarina, transformando-se em universidade em 1989.

---

<sup>2</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao portal educacional da referida instituição.



A missão da instituição é "educação inovadora com qualidade em suas funções e serviços de ensino, pesquisa e extensão, para formar cidadãos e contribuir com o desenvolvimento regional sustentável". Sua população é de 27.683 pessoas, sendo 25.334 alunos, 1.550 docentes e 799 pessoas do técnico-administrativo.

A UNISUL possui quatro *Campi* instalados nos municípios de Tubarão, Araranguá (1992), Palhoça (1996) e Florianópolis (2002), além de unidades em várias cidades de sua área de abrangência.

No ensino, oferece cursos de graduação, pós-graduação e EaD. A educação pré-escolar e o ensino fundamental e médio são oferecidos pelo Colégio Dehon, órgão complementar da universidade. Os cursos de graduação oferecidos são: Administração; Agronomia; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Biológicas; Ciências Contábeis; Comunicação Social – Jornalismo; Comunicação Social – Publicidade e Propaganda; Design; Direito; Educação Física e Esporte; Educação Física – licenciatura; Enfermagem; Engenharia Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia de Produção; Engenharia Química; Farmácia; Fisioterapia; Medicina; Naturologia Aplicada; Nutrição, Odontologia; Psicologia; Química Industrial; Relações Internacionais; Sistemas de Informação; e Turismo. Os cursos na modalidade de ensino a distancia, de graduação com titulação em tecnólogo, são: Gestão Financeira; Administração Pública; Gestão de Varejos e Serviços; Gestão da Tecnologia da Informação; Web Design e Programação; Comércio Exterior; e Segurança Pública.

A UNISUL foi a primeira universidade do Brasil a criar, em nível de graduação, um curso de Engenharia Elétrica com habilitação em Telemática, que combina os conhecimentos de telecomunicações e informática. A universidade, além de oferecer cursos a distância, também oferece 60 disciplinas totalmente compatibilizadas e oferecidas a distancia nos cursos de graduação presencial, dentro dos critérios que a legislação permite, de 20% das disciplinas presenciais.

Os recursos audiovisuais e multimídia encontram-se disponíveis para o ensino, assim como os laboratórios de informática, laboratórios de internet, de teleconferência e vídeo conferência. A instituição disponibiliza, em diversas disciplinas, o apoio de *softwares* educacionais, sendo alguns destes desenvolvidos na própria instituição. Os laboratórios de informática da UNISUL estão todos conectados à internet.

Com referência à biblioteca, em setembro de 2000 iniciaram as atividades do Projeto BU<sup>sc</sup>a, Biblioteca Universitária Sistema Cooperativo Automatizado, que resultou na implantação do software *Pergamum* para gerenciamento dos serviços das bibliotecas dos *Campi* e Unidades. Em 5 de janeiro de 2002, a UNISUL passou a disponibilizar a Biblioteca Virtual; que organiza e filtra informações disponibilizadas na Internet com *links* nas áreas temáticas dos cursos oferecidos pela UNISUL. A UNISUL também implantou o Sistema Integrado de Bibliotecas do Sistema ACAFE, que tem como objetivo integrar o acervo das bibliotecas participantes do Sistema ACAFE oferecendo serviço de consulta simultânea aos acervos de todas as bibliotecas participantes do projeto e empréstimo entre as bibliotecas.

O Sistema Acadêmico da UNISUL disponibiliza, por meio de senha institucional, informações pedagógicas aos docentes e acadêmicos, como, por exemplo: frequências, notas, materiais, recados, entre outras. As informações do desempenho do acadêmico, do mercado, operacional e dos recursos humanos estão disponíveis no Painel do Gestor a todos os gestores, incluindo a reitoria, a diretoria de campus e os coordenadores de curso.

A “UnisulVirtual” é a unidade de educação corporativa a distância da UNISUL, única instituição da região Sul a integrar a Rede Interamericana de Formação em Educação a Distância e Telemática (RIF-ET), que reúne oito universidades do continente americano. A “UnisulVirtual” emprega práticas de ensino-aprendizagem com a integração de tecnologias de comunicação e informação para disciplinas por método não-presencial; com a parte conceitual feita a distância e as oficinas de aplicação de conhecimento em etapas presenciais;

disponibilizando aos professores e alunos mais flexibilidade na construção do conhecimento. Os cursos oferecidos e credenciados pelo MEC são de nível superior, de pós-graduação (especialização) e cursos de extensão e capacitação.

O portal educacional possui apresentação institucional, logotipo, identificação, notícias gerais e recentes dos *campi*, e as informações sobre os projetos institucionais. O portal oferece ainda *links* com informações específicas sobre: a UNISUL, o ensino, a pesquisa, a extensão, ingresso, serviços, alunos, biblioteca, graduação, pós-graduação, seqüências, a distancia, colégio Dehon, sistema acadêmico, ouvidoria, o processo de matrícula, unisul *business school*, cursos telepresenciais e a distância, jornal unisul, oportunidades de emprego, sistema integrado de comunicação, universia e a Associação Cultural, Recreativa e Esportiva dos Funcionários da UNISUL - ACREF.

#### **4.3 Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina - SATC<sup>3</sup>**

A SATC foi fundada em 02 de maio de 1959, por iniciativa da Indústria de Extração de Carvão Mineral da Região Carbonífera de Santa Catarina. Instalada no município de Criciúma, ocupa uma área total de 550 mil m<sup>2</sup>, com 25 mil m<sup>2</sup> de área construída.

Em abril de 1963, a SATC criou a Escola Industrial. Em 1969, foi criada a Escola Técnica General Oswaldo Pinto da Veiga, hoje Escola Técnica SATC, em convênio com o SENAI. Em 1989, iniciou a maior crise que o setor já atravessou, devido a medidas do Governo Federal, que quase inviabilizaram a indústria carbonífera e, conseqüentemente, a SATC, quando a escola foi praticamente fechada. Em 1990, as empresas mineradoras, preocupadas com a função social, repensaram a escola e, com a contribuição de pais e alunos, a reativaram.

---

<sup>3</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

Em 2000, a SATC foi reestruturada e passou a ser um Centro de Educação e Tecnologia, composta por seis áreas principais: Centro Educacional - SATC: responsável pela educação básica, do fundamental ao médio; Escola Técnica – SATC: forma técnicos para as diversas áreas econômicas da região; Faculdade - SATC: com cursos de nível superior na área tecnológica; Centro de Capacitação Empresarial e Assistência Comunitária: responde pela organização de cursos específicos de formação profissional; Centro de Serviços Empresariais: presta serviços de apoio às empresas nas áreas de calibração, análise de águas, efluentes e carvão e usinagem; Centro SATC de Meio Ambiente: tem sua existência voltada para os campos educacional, prestação de serviços, assessoria e consultoria para ações de preservação ao meio ambiente.

A missão institucional da SATC é “Oportunizar a mobilidade social através da educação e tecnologia, contribuindo para a formação de cidadão e do desenvolvimento sustentável do país”.

A Faculdade SATC nasceu no dia 26 de novembro de 2003, através de parcerias com a UNESCO e o SENAI, e dispõe dos cursos de Tecnologia em Telecomunicações, Polímeros, Automação Industrial, Eletromecânica e Moda e Estilo. Criado em novembro de 2003, o primeiro curso próprio da SATC, o curso de Engenharia Elétrica. A Faculdade SATC possui 651 acadêmicos em seus cursos de graduação, contando com o apoio de aproximadamente 60 professores e 440 funcionários.

Na educação profissional, os cursos técnicos oferecidos são: Mecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Design, Mineração, Meio Ambiente, Eletromecânica, Projetos Mecânicos, Secretariado, Informática Industrial e em convênio com o Senai oferece os cursos Confecção do Vestuário, Segurança do Trabalho, e Plástico. Além destes, a escola promove cursos de nível básico de qualificação e requalificação profissional, através do Centro de Capacitação

Empresarial e Assistência Comunitária. A pós-graduação *Latu Sensu* em Automação Industrial é oferecida pela Faculdade SATC e Senai/CTAI.

A SATC dispõe de biblioteca com cerca de 25 mil títulos com programa *Pergamum*; *softwares* educacionais; sistema acadêmico com informações pedagógicas aos coordenadores, professores e acadêmicos; complexo esportivo; centro de usinagem, tornos e simuladores de comando numéricos; laboratórios de informática com provedora de internet; salas tecnológicas com equipamentos de multimídia; laboratório águas, efluentes e carvão (LAEC), um dos poucos laboratórios do país credenciados para análise do carvão, responsável pelo controle de qualidade dos produtos comercializados pelas empresas carboníferas da região; além do laboratório de metrologia (LAMETRO), que realiza trabalhos de calibração e metrologia para empresas.

O site institucional da SATC possui apresentação da instituição, logotipo, endereço e breve histórico. O site oferece ainda *links* com informações específicas sobre a história, infraestrutura, equipe diretiva, ingresso, contato, coordenação de estágio, ensino fundamental, médio e técnico, dúvidas, webmail, biblioteca, município de Criciúma, informações sobre cada curso de graduação oferecido e curso de pós-graduação.

#### **4.4 Escola Superior de Criciúma - ESUCRI<sup>4</sup>**

A Escola Superior de Criciúma é uma instituição de ensino de caráter privado particular, que foi criada em 2001, no município de Criciúma; e sua mantenedora é o Colégio Universitário, que oferece, desde 1995, o ensino médio e técnico. O diretor geral da ESUCRI é o professor Everaldo José Tiscoski.

---

<sup>4</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

O Sistema de Ensino Universitário é composto pelo Centro Tecnológico com cursos técnicos; o Colégio Universitário com o ensino médio, o semi-extensivo e o supletivo; e Faculdades ESUCRI com a graduação e pós-graduação.

O Centro Tecnológico Universitário oferece os seguintes cursos: Massoterapia e Estética Aplicada; Farmácia; Enfermagem; Marketing e Publicidade; Manutenção de Microcomputadores e Redes; e Administração. A Faculdades ESUCRI oferece os cursos de graduação em Administração; Comércio Exterior; Enfermagem; e Sistemas de Informação; e na pós-graduação foi oferecido o curso de Didática e Metodologia do Ensino Superior, além de outros cursos acontecerem em parceria com outras IES e órgão reconhecido, como a Universidade Federal de Santa Catarina, a Universidade Estácio de Sá, o Conselho Regional de Administração e o Instituto Catarinense de Pós-Graduação (ICPG).

A missão institucional da ESUCRI é “Promover o ensino superior voltado para as realidades e potencialidades regionais, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável”. A ESUCRI possui 73 professores para atender um contingente de 1.100 acadêmicos.

A infra-estrutura e serviços tecnológicos da ESUCRI são: laboratórios de informática com acesso à internet; laboratório de internet para pesquisa; softwares educacionais e softwares utilizados especificamente em algumas disciplinas; salas de aula equipadas com microcomputadores conectados à TV 29”e com placa multimídia; cantina; anfiteatro; laboratório morfoanatômico, com material e peças para o estudo da anatomia e fisiologia; biblioteca com acervo com catalogação digitalizada e consulta do acervo on-line, grupos de discussões e fóruns de debate organizados pelos acadêmicos.

O site institucional da ESUCRI possui apresentação logotipo da instituição, foto institucional e *links* com informações específicas sobre a ESUCRI, cursos, pós-graduação, vestibular, universitário, calendário, serviços, fale conosco, informações sobre a estrutura

oferecida, chamada sobre o ensino a distancia a ser oferecido, lista dos aprovados no vestibular Esucri, consulta ao acervo da Biblioteca, a parceria com ICPG, a nova diretoria para os próximos dois anos, anúncio para assinatura do *NewsLetter* – notícias sobre a ESUCRI.

#### **4.5 Faculdade Associada de Criciúma - FASC<sup>5</sup>**

O Colégio Energia está instalado em Criciúma desde 1995, oferecendo curso preparatório para o vestibular, ensino fundamental, e possui unidades também nas cidades de Tubarão, Araranguá e Urussanga. Em 2000, foi fundada a Faculdades Associadas de Santa Catarina – FASC -, junto ao Colégio Energia, é uma instituição de ensino superior de caráter privado. Oferece o curso de graduação em Administração, habilitação em Marketing, além de oferecer três cursos de MBA, em Logística, Marketing e Gestão de Negócio.

A missão institucional é “política de qualidade: desenvolver através de uma melhoria contínua, ensino de qualidade, objetivando o crescimento humano e intelectual, com acompanhamento diferenciado e individualizado”. A comunidade acadêmica é constituída por 405 alunos, sendo 330 alunos da graduação e 75 alunos da pós-graduação, possuindo no quadro de docentes 80 professores, 36 da graduação e 44 da pós-graduação, e 30 funcionários da equipe técnica-administrativa.

A infra-estrutura da FASC consiste na estrutura do Colégio Energia, com auditório com capacidade para 600 pessoas, biblioteca, empresa júnior, ginásio coberto, laboratório de informática com acesso à internet, laboratório de robótica, lanchonetes, papelaria com materiais personalizados, restaurante, sala de dança, sala de música, videoteca.

---

<sup>5</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

A biblioteca da FASC dispõe de salão para a realização de trabalhos em grupos; cabines de estudo; cabines individuais; videoteca e um setor de reprografia (xerox). Seu acervo é composto de livros didáticos; obras de referência; periódicos; jornais diários; boletins e material didático da FASC, como monografias, MBA, relatórios de estágios, trabalhos acadêmicos, apostilas, entre outros, além das fitas de vídeo. A biblioteca oferece os serviços de atendimento e consulta ao acervo; empréstimo e reserva de material bibliográfico; atendimento *on line* aos usuários; Disseminação Seletiva da Informação (DSI) – levantamento eletrônico (busca por assunto); agendamento de equipamento áudio-visual; orientação para a diagramação na elaboração de trabalhos técnico-científicos (monografias, relatórios de estágio; dissertações, teses, etc.); orientação e apoio técnico para a publicação de artigos em periódicos nacionais e/ou internacionais; comutação bibliográfica/ COMUT – permite obter cópias de documentos (artigos de periódicos, teses, dissertações e capítulos de livros) existentes nas principais bibliotecas do país; e visitas orientadas à biblioteca.

O portal educacional da FASC possui apresentação da instituição, logotipo, identificação, foto institucional e um espaço para busca do *google*. O portal oferece ainda *links* com informações específicas sobre a instituição, visão e missão, instalações, vestibular, graduação, pós-graduação, empresa Junior, formados *network*, contatos, a central de informação acadêmica (CIA) com informações pedagógicas, jornais nacionais e internacionais, periódicos, base de dados, livrarias, *e-books* e um espaço para *links* considerados *Top 10* (*endeavor*; *EATw*; *wikipédia*; *Webmuseum*; Universidades do Mundo; Jornais do Mundo; bovespa; IBGE; Gazeta Mercantil; Prossiga).

A faculdade desenvolveu um *software* que possibilita a realização, em sala de aula, do controle de frequência digital; além da instituição possuir softwares educacionais com simulações para os alunos em conformidade com a fase e as disciplinas. A FASC possui



laboratórios de informática com acesso à internet, além de *e-books* – livros eletrônicos à disposição do acadêmico e do professor.

No início de 2005, a FASC adotou, em sua metodologia de ensino, a introdução e utilização em sala de aula do Pocket PC, um sistema operacional dos *palmtops* que pode ser considerado um computador de mão, tamanha é sua capacidade de processamento. O acadêmico utiliza o equipamento como consulta e apoio ao material didático, além do acesso *wireless* (conexão de internet sem fio) em sala de aula. O equipamento e metodologia adequada foram implantados aos acadêmicos que ingressaram na instituição no primeiro e segundo semestres de 2005.

#### **4.6 Faculdade Capivari - FUCAP<sup>6</sup>**

A Faculdade Capivari é uma instituição de ensino de caráter privado, foi criada em 2001, no município de Capivari de Baixo, e sua mantenedora é a Sociedade Educacional de Capivari de Baixo – SECAB. O diretor geral da instituição é o professor Expedito Michels, e seu diretor administrativo, o professor José Enilton Warmling. A instituição está com previsão para novas instalações para 2006.

A missão da FUCAP é “ser uma instituição de excelência na Educação Superior, capaz de desenvolver o potencial realizador das pessoas, desenvolver cidadãos sadios, habilitados para a profissão e para a vida integrados com a comunidade”. Na FUCAP, são 435 alunos matriculados nos três cursos oferecidos, além de 2.000 alunos de pós-graduação, com 32 professores da graduação e 14 funcionários.

---

<sup>6</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

Os cursos de graduação oferecidos são: Administração com habilitação em Empreendedorismo; Ciências Contábeis; Tecnologia em Hotelaria. O programa de pós-graduação de especialização *lato-sensu* oferecido em parceria com outras instituições da região acontece distribuído em várias cidades de Santa Catarina e outros estados. Os cursos de pós-graduação oferecidos são: Especialização em Psicopedagogia; Prática Interdisciplinar: Educação Infantil e Séries Iniciais; Metodologia e Prática Interdisciplinar do Ensino; Metodologia do Ensino Superior; Especialização em História Social; Especialização em Gestão Financeira; Especialização em Auditoria Independente e Auditoria Interna: Metodologia Operacional e Preventiva das Demonstrações Contábeis; Especialização em Marketing; Especialização em Gestão de Turismo e Hospitalidade; Especialização em Administração Pública: Responsabilidade Social; Especialização em Gestão Ambiental; Especialização em Interdisciplinaridade da Educação Especial.

A infra-estrutura da FUCAP consiste em:

- Auditório, com capacidade para 120 pessoas;
- Equipamentos de informática na sala dos professores, na biblioteca e na sala de apoio às coordenações;
- Dois laboratórios de informática; conectados à internet;
- Biblioteca com sete terminais de computadores destinados aos usuários para consulta, pesquisa e reservas, além de estarem conectados diretamente à internet;
- Laboratório de prática contábil; e
- Recursos audiovisuais e equipamentos de multimídia, como multimídias, CPU com datashow, retroprojetores, DVD, televisores e vídeos cassete.

O portal educacional possui apresentação da instituição, logotipo, identificação, endereço, contatos com apresentação da equipe, informações mais recentes, missão

institucional, apresentação detalhada dos cursos oferecidos, *links*, informativos publicados pela FUCAP, estrutura, regulamentos e portarias, acesso a home-page da biblioteca, calendário escolar, eventos, fotos, serviços (atestados de regularidade acadêmica, artigos científicos, informações do artigo 170, informações sobre a utilização dos laboratórios de informática, informações sobre a secretaria de apoio ao estudante e modelos de projetos), serviço de *email* particular, acesso ao fucap *on-line* (Unimestre), acesso *on-line* do acadêmico e restrito, e Ferramentas-livre.

A biblioteca FUCAP possui a catalogação digital de livros e periódicos, permitindo ao usuário realizar a consulta informatizada de materiais e bibliografias, nos próprios terminais de consulta da Biblioteca ou via Internet. Possui também uma impressora com jato de tinta e outra a laser, um leitor ótico de código de barra e um *scanner* de mesa, além de salas de estudo/leitura isoladas acusticamente e com iluminação própria. A *home-page* da biblioteca possui apresentação do histórico, informações gerais, equipe técnica, regulamento, estatísticas, estrutura, últimas aquisições, *links* relacionados, a quantidade do acervo bibliográfico, apresentação dos serviços oferecidos, espaço para sugestões e a consulta rápida ao acervo.

A FUCAP está interligada com a rede de comunicação científica da BRASILTELECOM/FUNCITEC - Fundação Catarinense de Tecnologia, (conhecida como a RCT), que é uma base de dados interligada via *web* com todas as instituições de ensino, pesquisa e tecnologia no Estado de Santa Catarina, da qual a FUCAP é parceira desde 2002.

O Sistema Integrado de Gestão Educacional (UNI-MESTRE) é o sistema acadêmico adotado na instituição que disponibiliza informações pedagógicas, como frequência, plano de ensino, material didático, notas, entre outras informações, mediante a senha e *login* do usuário.

A instituição possui em toda a sua estrutura o sistema *wireless*, inclusive em salas de aula; ampliando o acesso à internet e/ou ao próprio sistema UNI-MESTRE. A instituição utiliza softwares educacionais especificamente para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Hotelaria.

#### **4.7 Faculdade de Tecnologia Michel - FATEMI<sup>7</sup>**

O colégio Madre Teresa Michel foi fundado em 1955, no município de Criciúma, pela Congregação das Pequenas Irmãs da Divina Providência, iniciando suas atividades em um espaço cedido pelo governo durante cinco anos, até que a Congregação construiu seu prédio em um terreno doado pela prefeitura municipal; sendo o primeiro Curso Ginásial de Criciúma.

Em outubro de 1957, o colégio oferece o Ensino Normal, e em 1961 realiza-se a inauguração da nova sede do ginásio e colégio Normal Madre Teresa Michel. Em 2002, o colégio inicia as atividades de graduação com a implantação do Centro Superior de Tecnologia Michel (CESUT), com o primeiro curso de Tecnologia de Gestão em Recursos Humanos.

No ano de 2004, o CESUT passou a ser denominado Faculdade de Tecnologia Michel (FATEMI), contando também com o curso de Tecnologia de Gestão de Recursos Humanos e de Tecnologia em Marketing de Varejo, uma instituição particular em sentido restrito. A diretora presidente da FATEMI é a Ir. Lindaura Silva Ribeiro, e a coordenadora geral dos cursos de graduação é a professora Nerilza Volpato Beltrame Alberton.

A missão da FATEMI é “qualificar profissionais com competência humana e técnica para atuarem nos processos de gestão de empresas e instituições, visando ao desenvolvimento

---

<sup>7</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

regional”. Na FATEMI são 177 alunos, 18 professores e 6 funcionários, funcionando juntamente com o Colégio Madre Teresa Michel.

A infra-estrutura da FATEMI consiste em: academia de musculação; auditório para aproximadamente 400 pessoas; biblioteca; capela; espaço para lazer com churrasqueira; ginásio de esportes; lanchonetes; laboratório de informática; laboratório multimídia; e quadras poliesportivas.

A biblioteca possui atualmente um acervo de 5.639 exemplares de livros, além dos jornais, revistas e periódicos, e encontra-se em fase de catalogação informatizada dos títulos e obras. A FATEMI possui, no laboratório de informática, acesso à internet, scanner, impressor e máquina digital à disposição dos alunos e professores, e ainda dois fones de ouvido para cada micro a fim de garantir a adequada utilização dos *softwares* educacionais; além de, no laboratório multimídia, vídeo, DVD, computador com leitor de DVD, datashow, amplificador e caixas de som, com capacidade para 70 pessoas, TV show, com uma televisão 29’ conectada a uma placa de computador. Cada sala possui televisão e vídeo. A intranet, com acesso à biblioteca, laboratórios e departamentos. A FATEMI possui *software* educacional, chats e fóruns de discussão, não só para os acadêmicos, mas também para os professores e comunidades.

A página na internet possui apresentação do colégio e da FATEMI, logotipo, identificação, informações e eventos mais recentes, informações sobre os cursos oferecidos e calendário acadêmico. A página oferece ainda *links* com informações específicas, sobre a faculdade, os cursos, o vestibular, laboratório multimídia, laboratório de informática, biblioteca, notícia, coordenação, contatos, colégio Michel, indicação do site e um espaço restrito do acadêmico para envio de *emails* à secretaria e coordenação da FATEMI.

#### 4.8 Fundação Educacional Barriga Verde - FEBAVE<sup>8</sup>

No dia 23 de setembro de 1974, foi criada a Fundação Educacional Barriga Verde, com uma estrutura controlada pelo Poder Público. Em março de 1977, a FEBAVE era uma organização com autonomia de funcionamento em relação aos dirigentes municipais, tendo como patrimônio uma área de terras de 20.000 metros quadrados doado pelo Instituto São José, e o da Escola Técnica de Comércio de Orleans, composto de livros, mobiliários e máquinas. A FEBAVE iniciou suas atividades administrando as escolas municipais; manteve a oferta de cursos de qualificação profissional até que outros órgãos comesçassem a oferecer. Implantou uma escola de marceneiros que formou profissionais e os especializou em áreas específicas. Desenvolveu importantes projetos culturais como o Museu ao Ar Livre, as Esculturas do Paredão e criou uma Biblioteca Comunitária. No setor educacional, além de atuar com o ensino municipal, tinha os cursos técnicos de Contabilidade e Secretariado, criou o curso Supletivo de 1º e 2º graus, oportunizando a muitas pessoas melhorar a escolaridade. Criou uma escola de ensino básico com um projeto pedagógico diferenciado, que também atendeu alunos de outros municípios. A educação superior iniciou suas atividades em 1998 e tem como presidente o professor Celso de Oliveira Souza.

Os cursos de graduação oferecidos são Administração de Empresas; Ciências Contábeis; Direito; Enfermagem; Gestão em Agronegócios; Matemática; Museologia; Pedagogia; e Psicologia, além do curso de pós-graduação em especialização “*latu sensu*” Administração e Marketing Empresarial. A FEBAVE está localizada com sua sede no centro do município de Orleans, e possui também outras duas unidades no município, sendo que uma delas é no Museu ao Ar Livre.

---

<sup>8</sup> As informações relativas à IES foram coletadas junto ao site institucional.

A instituição dispõe de departamento de informática, laboratório de contabilidade com software específico, laboratório de enfermagem, biblioteca com acervo informatizado, centro de fotocópias, cantinas, laboratórios de informática com acesso à internet e o museu ao ar livre.

A página na internet possui apresentação da instituição, logotipo, identificação, foto institucional, endereço e informações recentes e importantes e um exemplo de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A página oferece ainda *links* com informações específicas sobre histórico, CESFABE, pós-graduação, portal, línguas, notícias, fotos, contato, ouvidoria, trabalhe conosco, *webmail*, Centro de Apoio ao Estudante (CAE), portal educacional, secretaria.

## **5 RESULTADOS DA PESQUISA**

Neste capítulo, os dados primários coletados foram apresentados em uma análise subdividida de acordo com os tópicos estudados. Com o objetivo de facilitar a visualização e interpretação destes dados, eles foram separados e classificados conforme as funções dos atores envolvidos em categorias, sendo elas: área administrativa, área pedagógica e área técnica. Posteriormente, foi analisado cada tema sob uma visão geral dos entrevistados, desconsiderando suas categorias.

As instituições de ensino superior pesquisadas foram codificadas aleatoriamente em letras do alfabeto, a fim de preservar a identificação.

### **5.1 A importância da utilização da TIC no processo educacional**

#### **a) Área Administrativa**

Todos os entrevistados reconhecem a importância da inserção e utilização das tecnologias da informação e da comunicação no contexto educacional. As justificativas e fundamentações acerca do tema apresentam preocupações distintas.

Uma das maiores preocupações indicadas pelos entrevistados é a contextualização com o mercado, conforme foi afirmado pelo dirigente da instituição G: “Na verdade, hoje é impossível conceber qualquer sistema de ensino, ou qualquer outro segmento, sem a utilização da tecnologia da informação e da comunicação”, e esta justificativa também foi defendida por mais um entrevistado da instituição A

Hoje em dia, os alunos de diferentes níveis de ensino estão expostos às Tecnologias da Informação e da Comunicação em suas mais variadas formas, desde o acesso ao mundo através da mídia até a possibilidade de mobilidade virtual através da internet. Sendo assim, a educação não pode deixar de utilizar estes mesmos meios de forma a promover a melhoria da



qualidade do ensino e da aprendizagem. [...] A instituição que não buscar esta tecnologia, até como forma de modernizar o seu processo de ensino aprendizagem, está descontextualizada, não permitindo que seus alunos possam ter o acesso àquilo que eles já têm o domínio [...]. Neste sentido, é inegável a importância da moderna tecnologia da informação e da comunicação no cotidiano da sala de aula.

A tecnologia foi defendida por quatro entrevistados como um recurso para melhorar a informação e a comunicação. O entrevistado da instituição E afirma que a importância da tecnologia é estratégica, como um recurso, devido às informações globalizadas. A importância como uma ferramenta pedagógica à educação, e não como responsável pela finalidade de um processo educacional, foi lembrada por um dos entrevistados. Além disso, houve um entrevistado que comentou a necessidade da tecnologia na educação em função do perfil dos acadêmicos.

O entrevistado D afirmou que:

A escola não é um prédio com pessoas lá dentro, a escola é um pensamento, uma idéia que é desenvolvida por seres humanos. [...] Existe a discussão de pensamentos prontos e para a formação de novos saberes. [...] Na minha concepção, precisa ser entendido que estes equipamentos tecnológicos não desenvolvem ou constroem idéias, eles facilitam a compreensão e conhecimento de idéias para originar novas idéias. [...] A tecnologia é uma ferramenta para complementação de estudo e pesquisa, e não como único meio para a formação das pessoas.

## **b) Área Pedagógica**

Nesta categoria, todos os entrevistados reconhecem a importância da inserção e utilização das tecnologias da informação e da comunicação no contexto educacional, sendo que as justificativas e fundamentações acerca do tema apresentam preocupações distintas.

Três coordenadores não justificaram, mas afirmaram ser essencial e fundamental a utilização da tecnologia; enquanto que dois coordenadores de curso demonstraram

preocupação quanto ao perfil do acadêmico, salientando: “[...] porque a instituição possui um público com a tecnologia da informação e da comunicação ao seu lado [...] se você não utiliza, você causa um impacto negativo quanto à retenção da atenção do acadêmico” (ENTREVISTADO DA INSTITUIÇÃO A); “o acadêmico está convivendo com a tecnologia em casa, no trabalho, se ele vem para cá e pega um professor só de ‘cuspe e giz’, ele não tem motivação para ficar na sala de aula” (ENTREVISTADO DA INSTITUIÇÃO E).

Outro motivo foi a tecnologia como resposta à solicitação do mercado de trabalho:

Nós temos conseguido perceber através de um evento realizado no Dia do Administrador em que os empresários da região solicitaram que precisam que os acadêmicos entendam e dominem os sistemas de informações e as ferramentas da tecnologia da informação e da comunicação (COORDENADOR DA INSTITUIÇÃO C).

O coordenador de curso da instituição F afirmou que a tecnologia da informação e da comunicação é uma ferramenta de apoio, “[...] é essencial, mas não fundamental na educação. Ela é mais um item que complementa todo o processo educacional”.

E ainda houve o coordenador da instituição H, que justificou que a tecnologia da informação e da comunicação permite o desenvolvimento da ciência, do conhecimento e metodológico com maior agilidade.

### **c) Área Técnica**

Todos os entrevistados, nesta categoria, reconhecem a importância da inserção e utilização das tecnologias da informação e da comunicação no contexto educacional, sendo que as justificativas e fundamentações acerca do tema apresentam preocupações distintas.

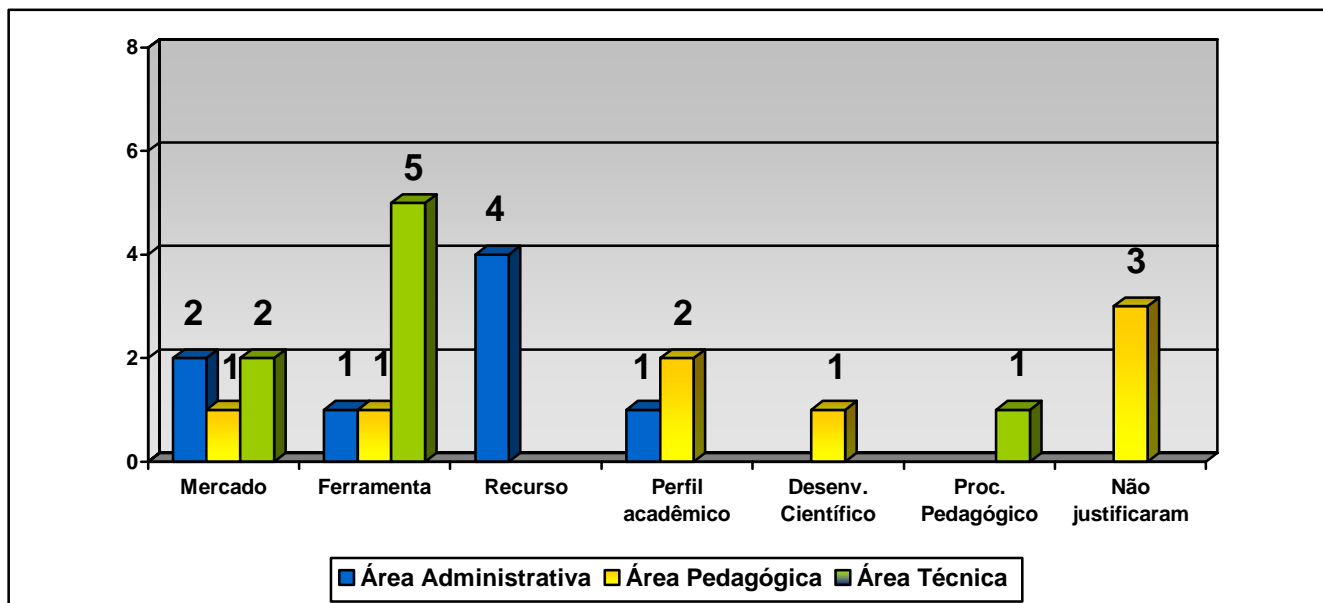
Dos oito técnicos entrevistados, cinco destes justificaram suas respostas com a preocupação da tecnologia como uma ferramenta de apoio pedagógica: “[...] como papel auxiliar é muito importante” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO A); ou ao afirmar que “[...] as

instituições de ensino superior não podem estar à margem disso, mas também não podem ficar escravas, acreditando que a tecnologia é tudo” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO B); ou na afirmação que “a informática está para agilizar a informação” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO C); ou ainda, “importantíssimo, porque é uma ferramenta que facilita na quantidade e na qualidade da informação e da comunicação” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO E).

Outra preocupação apontada por dois técnicos foi com a contextualização global e as exigências do mercado de trabalho; e outro técnico indicou o processo educacional mais agradável e diferenciado.

#### **d) Visão Sistêmica do Tema**

Com relação à importância da inserção e utilização da tecnologia da informação e da comunicação no processo educacional, todos os entrevistados concordam ser fundamental e essencial, contudo, há justificativas comuns: em função do mercado e das informações globalizadas; ou como uma ferramenta pedagógica; ou um recurso administrativo; ou em função do perfil do acadêmico; ou em prol do desenvolvimento técnico-científico; ou para tornar o processo pedagógico mais agradável; e há ainda três entrevistados que não justificaram.



**Gráfico 1: A importância da utilização da TIC processo educacional**

De todas as justificativas, há concordância entre os sete entrevistados, isto significa 29,2%, que as tecnologias são como ferramentas pedagógicas. O mercado e as informações globalizadas foram apontados por cinco entrevistados, 20,8%, e outros quatro entrevistados, 16,6%, todos dirigentes das instituições de ensino superior, indicaram ser importante a tecnologia como um recurso administrativo. Com referência ao perfil do acadêmico, três entrevistados, 12,5%, e outros três entrevistados, todos coordenadores de curso, não justificaram sua resposta. Sobre a justificativa da importância da utilização da TIC no processo educacional, um entrevistado indicou o desenvolvimento técnico-científico, e outro entrevistado, um técnico, acredita na atratividade tecnológica no processo pedagógico.

## 5.2 Acessibilidade às TICs existentes na IES pesquisada

### a) Área Administrativa

Dos entrevistados, quatro deles mencionaram que existe o acesso a todos os acadêmicos e professores quanto ao uso das TICs oferecidas pela IES. O dirigente da instituição E reforça que: “Todos os professores são estimulados a utilizarem os recursos tecnológicos disponibilizados na instituição, independente do curso”.

Outro ponto interessante é a afirmação, por dois dos entrevistados, que todos os acadêmicos têm acesso, embora existam algumas tecnologias destinadas a um curso ou a uma disciplina, em determinada carga horária específica, em que o acadêmico, para ter acesso, precisa estar matriculado. O dirigente da instituição F afirma que:

O acesso a todos os acadêmicos com níveis diferentes. De uma fase a outra tem quatro anos de defasagem, de qualquer maneira, o que inventaram hoje não existia há quatro. [...] Então todos têm acesso, mas não com a mesma intensidade e nem com os mesmos recursos [...].

Existe um reforço da mesma idéia pelo dirigente da instituição A, mas especificamente com o caso do uso de softwares como apoio e simuladores em algumas disciplinas, além de alguns cursos presenciais oferecidos disponibilizarem disciplinas a distância.

E há ainda, sob uma perspectiva ampliada, o lembrete de dois entrevistados para o uso da tecnologia disponível na instituição de ensino superior, por mais uma dimensão, a comunidade. Segundo o dirigente da instituição C “além de ser para todos os cursos, a própria comunidade vem até a faculdade e utiliza os recursos, sem restrição nenhuma”.

### **b) Área Pedagógica**

Dos entrevistados, foram obtidos dois resultados: todos os envolvidos têm acesso a todas as tecnologias disponibilizadas na instituição, indicado por quatro entrevistados. E uma segunda resposta é que algumas dessas tecnologias são ainda disponibilizadas àqueles matriculados e vinculados a um curso, ou uma disciplina específica ou ainda alguns com uso restrito a públicos diferentes com informações respectivas. Conforme o coordenador da instituição D, “existem softwares administrativos que são destinados ao atendimento das necessidades internas, existem outros que são para a comunidade acadêmica e ainda outros com acesso somente aos acadêmicos”.

### **c) Área Técnica**

Os técnicos da área apresentaram três respostas distintas, na primeira, três dos entrevistados, afirmando que todos têm acesso a todas as tecnologias disponibilizadas; a segunda, em que três dos entrevistados responderam que algumas tecnologias disponibilizadas possuem algumas restrições dependendo do tipo de informação e da forma utilizada; e a terceira resposta, em que dois dos entrevistados fizeram referência à usabilidade da tecnologia pela comunidade em geral. “Todos os acadêmicos, professores e alunos têm acesso, cada um na sua dimensão” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO D).

### **d) Visão Sistêmica do Tema**

Das respostas em conjunto, foram identificadas as seguintes respostas em comum: o acesso total a todas as TICs disponibilizadas pela instituição de ensino superior; o acesso

restrito a alguma dimensão, ou disciplina, ou curso; e a disponibilidade também à comunidade externa.

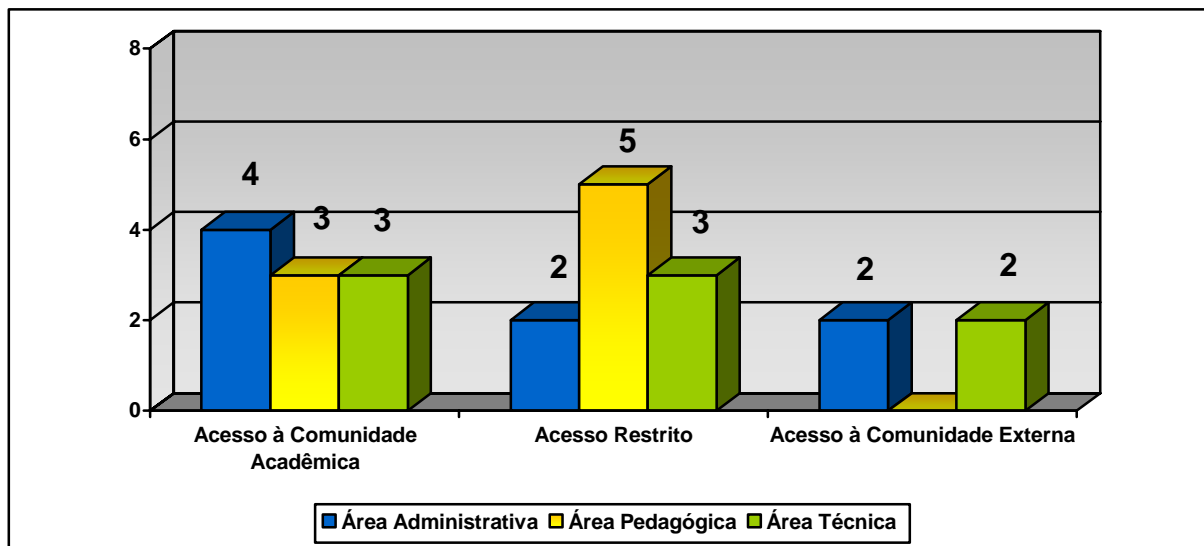


Gráfico 2: Acessibilidade às TICs existentes na IES pesquisada.

As repostas encontram-se bastante equilibradas, sendo que 10 dos entrevistados, o que corresponde a 41,7%, responderam que todas as tecnologias da informação e da comunicação encontram-se disponibilizadas a toda a comunidade acadêmica, envolvendo os acadêmicos, professores, funcionários e administração. Com o mesmo percentual, tem-se alguns com acesso, a algumas tecnologias específicas, como, por exemplo, o *software* de uma disciplina ou um laboratório específico. O comentário do acesso à comunidade externa ocorreu por quatro dos entrevistados, o que corresponde a 16,6%, sendo que nenhum deles pertencia à dimensão da área pedagógica.

### 5.3 Existência de indicadores de utilização da TIC no processo educacional

#### a) Área Administrativa

A maioria dos entrevistados, sete deles, afirmaram não possuir dados quantitativos contabilizados, “sem um indicador efetivo e preciso” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO B), embora existam sistemas informais que indicam a utilização da TIC.

Os sistemas informais indicados foram: o depoimento dos alunos, por cinco dos entrevistados; o depoimento dos professores, por um dos entrevistados; e a cobrança e exigência do acadêmico por uma quantidade maior de equipamentos, ou espaço físico, ou utilização mais intensa da tecnologia, entre outros. “O educando se descobriu exigindo da escola o uso da tecnologia” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO C).

Apenas um entrevistado afirmou que possui dados quantitativos de utilização da TIC, estatísticos e trabalhados em um software institucional:

[...] que, na verdade, são indicadores que avaliam todas as áreas da universidade, são coletadas todas as informações e processadas em indicadores [...] as informações estão canalizadas dentro de um nível de competência, nem todo mundo acessa tudo [...]” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO A).

## **b) Área Pedagógica**

Com relação à existência de indicadores de utilização da tecnologia para fins educacionais, os entrevistados dividiram suas respostas em duas possibilidades: a existência de índices quantitativos e a existência de índices qualitativos. Dos entrevistados, 50% declararam a não existência de índices qualitativos, mas a existência de índices informais destes, dois entrevistados disseram que há cobrança por parte dos acadêmicos para a utilização das TICs.

Quanto aos demais, 50% declararam a existência de índices quantitativos, estes índices são adquiridos através de reserva de equipamentos, indicado por dois dos entrevistados, ou com a avaliação institucional.



No que tange à reserva do equipamento, “[...] um indicador é que o professor tem uma média de 30 % de utilização do laboratório, tendo o controle mediante a reserva do equipamento” (COORDENADOR DA INSTITUIÇÃO G). E com referência à avaliação institucional, “existem periodicamente avaliações individuais sobre a instituição, e inclui dados sobre as tecnologias da informação e da comunicação” (COORDENADOR DA INSTITUIÇÃO F).

### **c) Área Técnica**

Os entrevistados na sua maioria, seis deles, apontaram a existência de índices quantitativos, por meio de registro de acesso ao site institucional ou ao portal educacional, declarado por quatro entrevistados, ou o controle do professor da disciplina, por um dos entrevistados, ou ainda no acesso ao software com informações pedagógicas aos acadêmicos da instituição. O entrevistado da instituição E declara que: “[...] existem professores da disciplina específica que verificam o que estão utilizando, quanto estão utilizando e para quê”.

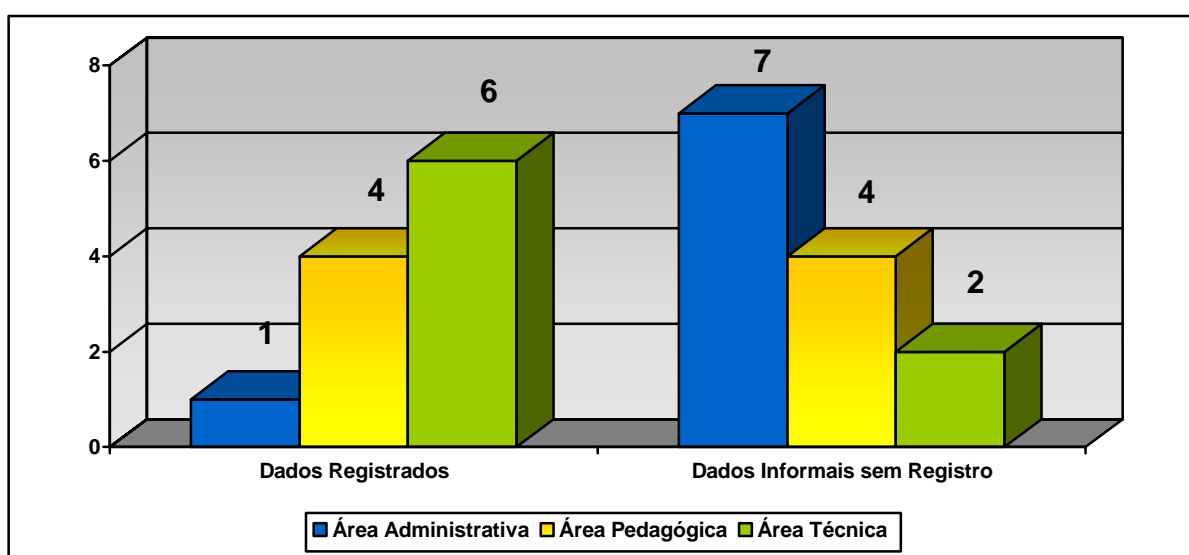
Dois entrevistados afirmaram que não existem dados quantitativos e institucionais que registram o uso da tecnologia, embora informalmente exista o depoimento dos acadêmicos.

### **d) Visão Sistêmica do Tema**

Na concepção sistêmica, foi observado duas respostas que possuem dados institucionais contabilizados sobre a utilização das TICs, e aqueles que não possuem dados quantificados, mas possuem índices de utilização informalmente. Dos entrevistados que responderam que possuem dados quantitativos, exemplificaram com a avaliação institucional;

visita ao sistema acadêmico; software educacional; sistemas de reservas de equipamentos; e registro de utilização e controle pelo professor da disciplina.

Quanto aos entrevistados que responderam negativamente à existência de dados institucionais contabilizados, enfatizam que possuem um retorno informal através dos depoimentos dos acadêmicos; o depoimento dos professores; e a exigência e a cobrança do acadêmico para a utilização intensa das TICs no processo educacional.



**Gráfico 3: Existência de dados indicadores de utilização da TIC no processo educacional.**

Dos entrevistados, treze deles salientaram a não existência de dados institucionais contabilizados sobre a utilização das tecnologias disponíveis na instituição, isto corresponde a 54,2% dos entrevistados. Os índices institucionais existentes e arquivados nas instituições foram indicados por onze entrevistados, o que corresponde a 45,8%.

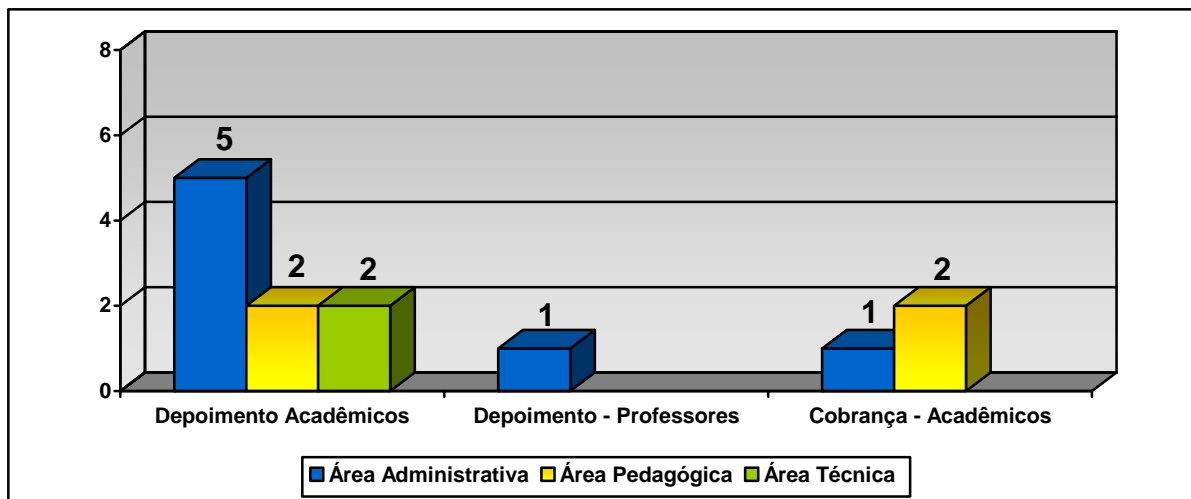


Gráfico 4: Indicadores institucionais informais de utilização da TIC no processo educacional.

Os dados informais foram indicados com maior intensidade pela dimensão da área administrativa, sendo que, dos treze entrevistados, nove deles indicaram o depoimento dos acadêmicos, o que corresponde a 69,3%; um dos entrevistados indicou o depoimento dos professores, 7,6%; e três dos entrevistados, isto é, 23,1%, indicaram a cobrança dos acadêmicos para a utilização das tecnologias no processo educacional.

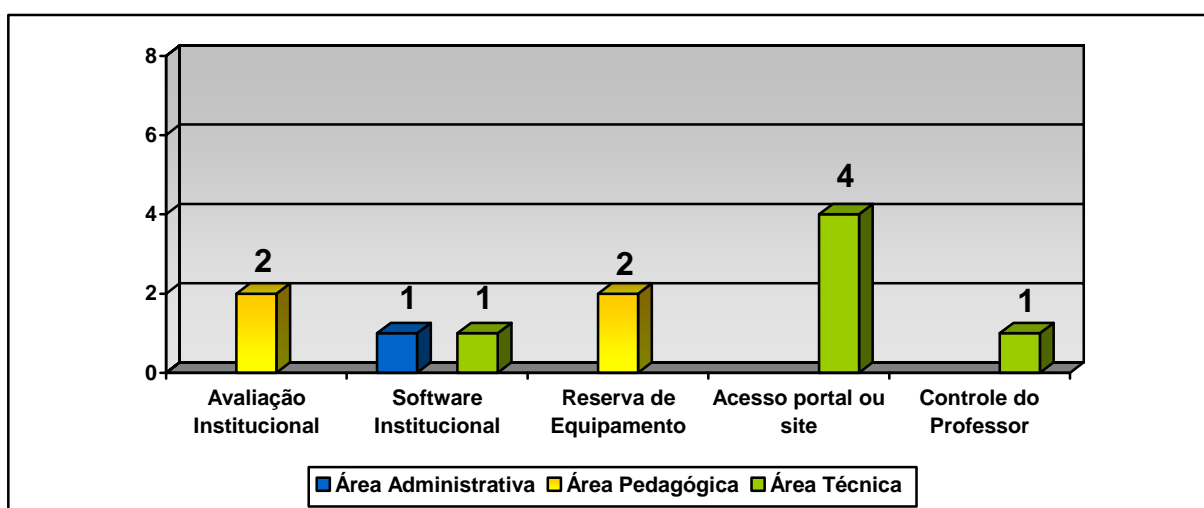


Gráfico 5: Indicadores contabilizados institucionalmente sobre a utilização da TIC no processo educacional.

A dimensão, técnico da área, foi aquela com maior representatividade sobre a existência de índices institucionais contabilizados na instituição de ensino superior, referente

à utilização da tecnologia existente. O meio mais indicado foi o controle do acesso do portal educacional ou do site institucional, sendo 36,3%, isto significa quatro dos onze entrevistados, todos técnicos da área; sendo que a avaliação institucional foi apontada por dois entrevistados, 18,2%, somente coordenadores de curso; dois outros entrevistados mencionaram o software institucional; e mais dois entrevistados indicaram o controle através da reserva do equipamento tecnológico. Apenas um entrevistado, 9,1%, afirmou que o próprio professor faz o controle do uso da tecnologia.

#### **5.4 Dificuldades de inserção e utilização das TIC na educação**

##### **a) Área Administrativa**

A principal dificuldade apresentada pelos dirigentes foi a resistência à mudança, como, por exemplo, nos seguintes depoimentos: “[...] a dificuldade está vinculada à resistência, a falta de conhecimento, à falta de entusiasmo, ou ao entusiasmo demais, enfim, desenvolvendo um sentimento natural de medo e insegurança, com relação à mudança, nos envolvidos” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO F); e complementa, ainda, o dirigente da instituição H ao afirmar: “A dificuldade era no início em fazer com que os professores se motivassem a usar e conhecer as tecnologias para estarem prontos para adequar suas aulas com o uso da ferramenta tecnológica”.

E o dirigente da instituição B demonstrou uma preocupação com alto investimento na tecnologia da informação e da comunicação para a educação: “A nossa dificuldade é econômica [...], pois precisa renovar o parque tecnológico a cada três anos e isto é um investimento alto”.

## **b) Área Pedagógica**

Dos coordenadores de curso, cinco deles consideram como dificuldade maior a manutenção adequada da infra-estrutura oferecida em função do curto tempo e a obsolescência dos equipamentos. Outro fator indicado por dois coordenadores é a mudança necessária do entendimento e domínio da tecnologia pelo corpo docente.

O coordenador de curso da instituição G afirmou que “a maior dificuldade é mudar uma cultura de utilização. A tecnologia está pronta para ser utilizada e traz benefícios diversos, o problema é cultural, principalmente dos professores”. Com respeito ao professor e à utilização da TIC, a maior dificuldade apresentada pelo coordenador da instituição C é a “capacidade de o professor entender, aceitar, compreender e repassar aos alunos [...]”.

O coordenador da instituição F comentou sobre “o nível de conhecimento limitado sobre a tecnologia”, desconhecendo todo o seu potencial de utilização e aproveitamento para o processo educacional.

## **c) Área Técnica**

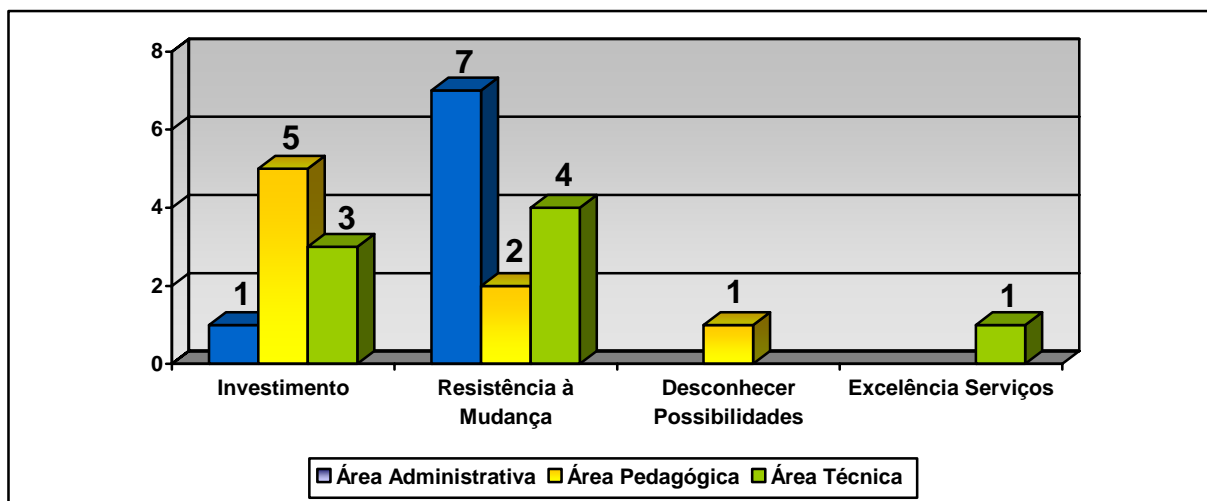
A preocupação principal exibida por três técnicos da área foi referente ao alto investimento e o fato que em curto tempo a tecnologia torna-se obsoleta. Outra dificuldade marcante é com a mudança necessária do ser humano, indicada por quatro técnicos da área, sendo que dois deles demonstraram uma preocupação com o acadêmico. O técnico da instituição C diz que “o professor é marcado um dia para um treinamento, mas o acadêmico no início, antes de aprender a usar e dominar, ele nem entra no laboratório, em função do medo do desconhecido”.

O técnico da instituição H demonstrou preocupação com o corpo docente ao afirmar que “no início os professores não tinham idéia do que a tecnologia podia fornecer e possibilitar; eles tinham medo, não sabiam usar e rejeitavam”.

O técnico entrevistado da instituição A mostrou preocupação com referência à excelência em serviços, com relação à infra-estrutura desejada, “[...] não temos infra-estrutura hoje que nos permita um nível de serviços para os nossos acadêmicos conforme o desejado. Não há uma dificuldade do processo educacional, mas uma dificuldade tecnológica”.

#### d) Visão Sistêmica do Tema

Os entrevistados apresentaram algumas respostas em comum, sendo elas: a resistência à mudança, seja dos acadêmicos, do corpo docente ou institucional; o alto investimento em função da obsolescência dos equipamentos; o desconhecimento das possibilidades da tecnologia no processo educacional; e a carência da infra-estrutura desejada.



**Gráfico 6: Dificuldades de inserção e utilização das TIC na educação**

Na concepção sistêmica, os entrevistados mostraram que a principal dificuldade, na sua maioria, 54,1%, que corresponde a treze entrevistados, é a resistência à mudança, sendo esta uma dificuldade humana e não tecnológica, provocando o medo do desconhecido e

criando barreiras invisíveis e intransponíveis. A preocupação com referência ao alto investimento, e a rapidez com que os equipamentos tornam-se obsoletos, corresponde a 37,5% ou nove dos entrevistados; além de um entrevistado (técnico da área) indicar a busca inatingível pela excelência dos serviços prestados e mais outro entrevistado, um coordenador de curso, indicar o desconhecimento das inúmeras possibilidades tecnológicas para a utilização educacional.

## **5.5 As vantagens educacionais com a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação**

### **a) Área Administrativa**

A principal vantagem identificada, por cinco dos dirigentes, é a agilidade, a facilidade, a velocidade e a transparência no processo de aquisição de informações. A vantagem indicada por dois dirigentes é a preocupação em acompanhar e adaptar-se com o mercado: “abrir novos horizontes, propiciar a educação como uma base consistente, e condizente com o mercado globalizado [...]” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO B).

A outra vantagem assinalada pelo dirigente da instituição G foi a possibilidade de mudança metodológica com o uso das TICs na educação, “[...] visualização de alguns mecanismos e situações que é difícil às vezes você imaginar ou visualizar, porque os alunos estão cada vez mais ativos. A lingüística da informação não consegue atingir o campo visual”.

## **b) Área Pedagógica**

Dos coordenadores de curso entrevistados, cinco deles apresentaram como a principal vantagem a agilidade, facilidade, velocidade, transparência no processo de aquisição de informações, e ainda teve um coordenador que identificou a vantagem de acompanhar o mercado, as tendências e a globalização.

Outro coordenador de curso apresentou como vantagem o aumento da motivação do acadêmico e do corpo docente. O coordenador da instituição F salientou os benefícios da tecnologia nos processos administrativos: “A principal vantagem é a eficiência e não a eficácia. A eficiência está relacionada aos recursos tempo e qualidade [...]”.

## **c) Área Técnica**

O aumento do compartilhamento, agilidade, facilidade e velocidade das informações foram as vantagens citadas por dois técnicos da área: “compartilhar a informação e a velocidade e facilidade de obter informação” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO D). Outra vantagem é o aumento do interesse e atratividade do acadêmico, característica apontada por dois entrevistados, sendo um deles técnico da instituição G “tornar mais prazerosa e atrativa a aula, para o acadêmico e para o professor”.

A excelência nos serviços prestados e eficiência operacional foram indicadas por dois técnicos entrevistados como a vantagem educacional para utilização da TIC. O técnico da instituição A confirma: “[...] a vantagem é a eficiência operacional do processo de aprendizagem”. E o uso das tecnologias para visualizar e experimentar sensações modificando as metodologias no processo de aprendizagem foi apontado por dois entrevistados, “porque acaba atingindo e utilizando vários sentidos ao mesmo tempo, como uso de imagem, texto,



som, o que permite maior retenção da atenção e interesse do acadêmico” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO C).

#### d) Visão Sistêmica do Tema

As vantagens educacionais apontadas pelos entrevistados foram: agilidade, facilidade, velocidade e transparência das informações; adaptação ao mercado globalizado; a mudança metodológica; a motivação e atratividade do acadêmico e do corpo docente; e a eficiência operacional e excelência nos serviços prestados para visualizar e experimentar sensações no processo de aprendizagem.

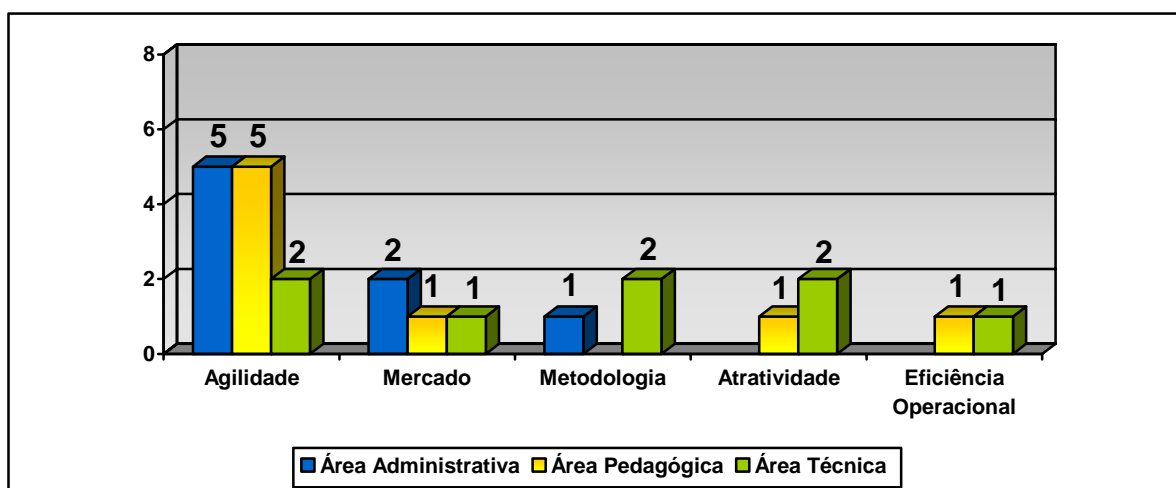


Gráfico 7: As vantagens educacionais com a utilização das TICs

No que concerne às vantagens e benefícios educacionais para utilização da TIC, estão indicadas por 50% dos entrevistados a quantidade, facilidade, agilidade e transparência das informações; 16,7%, que corresponde a quatro entrevistados, a adaptação e sintonia com o mercado; 12,5% ou três dos entrevistados indicaram a mudança metodológica; três dos entrevistados, 12,5%, a atratividade e motivação dos acadêmicos e corpo docente; e 8,3%, dois dos entrevistados, destacaram a eficiência operacional.

## **5.6 O processo de formação continuada do corpo docente para uso das TICs no contexto pedagógico**

### **a) Área Administrativa**

Três IES, segundo os dirigentes, possuem cursos de capacitação do Programa de Educação Continuada, além de buscar o aperfeiçoamento no corpo docente com a formação de mestres e doutores. Conforme o dirigente da instituição A, “temos diversas e continuadas iniciativas, desde 1997 estamos, através de diferentes setores da universidade, oferecendo cursos de capacitação os mais variados para o docente e o funcionário”; e de acordo com o dirigente da instituição B: “[...] hoje já estamos com 60% do corpo docente em mestres e doutores”. Outro entrevistado afirmou que a instituição oferece constantemente cursos de aperfeiçoamento.

Contudo, cinco dirigentes ressaltaram não possuir o Programa de Capacitação nas IES, mas quatro destes desenvolvem cursos e trocas informais com apoio institucional. Apenas um dirigente afirmou que está previsto para 2006 o referido Programa no Plano Diretor Institucional (PDI).

### **b) Área Pedagógica**

Com referência ao Programa de Educação Continuada, três coordenadores enfatizaram que acontece, seja no início de cada semestre, ou com cursos e treinamentos constantes, ou com treinamentos individuais a cada tecnologia nova implantada, ou ainda em parceria com outra IES. “Os professores passaram por treinamentos individuais para entender e dominar as

tecnologias da informação e da comunicação disponíveis na instituição” (COORDENADOR DE CURSO DA INSTITUIÇÃO C).

Mas a maioria, cinco dos coordenadores entrevistados, disse que acontece o aperfeiçoamento, embora informalmente, com os professores novos, ou conforme a necessidade, ou com a participação em treinamentos e encontros institucionais. O coordenador da instituição D reforça este pensamento, “a instituição participa de encontros sobre o uso da tecnologia na educação promovidos por outras instituições de ensino superior”.

### **c) Área Técnica**

Dois dos técnicos da área afirmaram que existe um programa de educação continuada, podendo ser com cursos ministrados na instituição ou os cursos de capacitação do Programa.

A maioria dos técnicos, cinco deles, salientaram que não existe um programa institucional de educação continuada, mas a instituição oferece instruções e informações quando há necessidade, segundo dois entrevistados, ou através de meios e apoio institucional informal.

O técnico da área da instituição G declara que formalmente “[...] são desenvolvidos treinamentos específicos para coordenadores e professores para conhecer e utilizar os novos equipamentos”, e o técnico da instituição F afirma que informalmente “[...] sempre foi oferecido suporte ao professor de como utilizar as ferramentas [...]”.

Aconteceu durante a coleta dos depoimentos, de um técnico, a afirmação que o mesmo não sabia responder questões pedagógicas.

#### d) Visão Sistêmica do Tema

Na concepção geral, alguns entrevistados responderam que existe um processo de educação continuada formalmente instituído na instituição de ensino superior, enquanto que outros afirmaram que existe informalmente, e há ainda um entrevistado (técnico da área) que afirmou que não tem conhecimento da resposta.

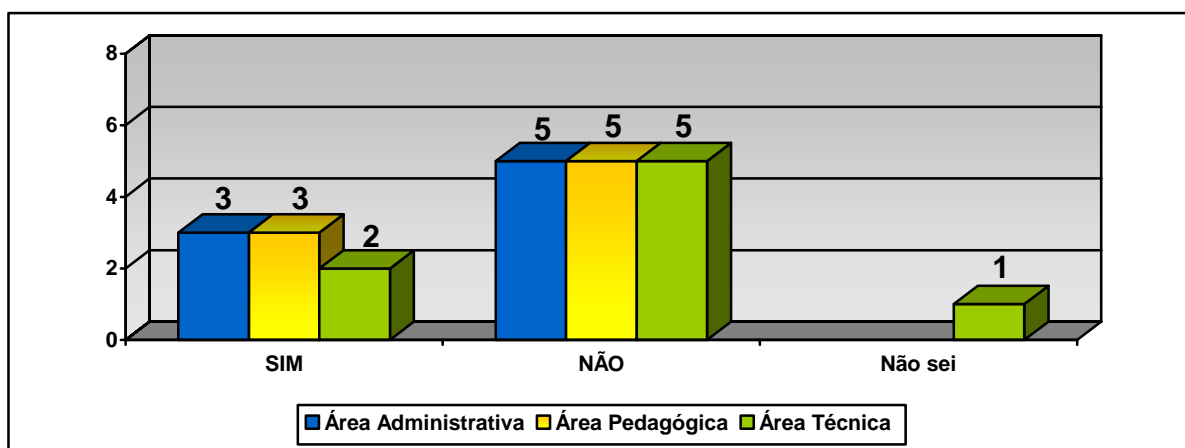
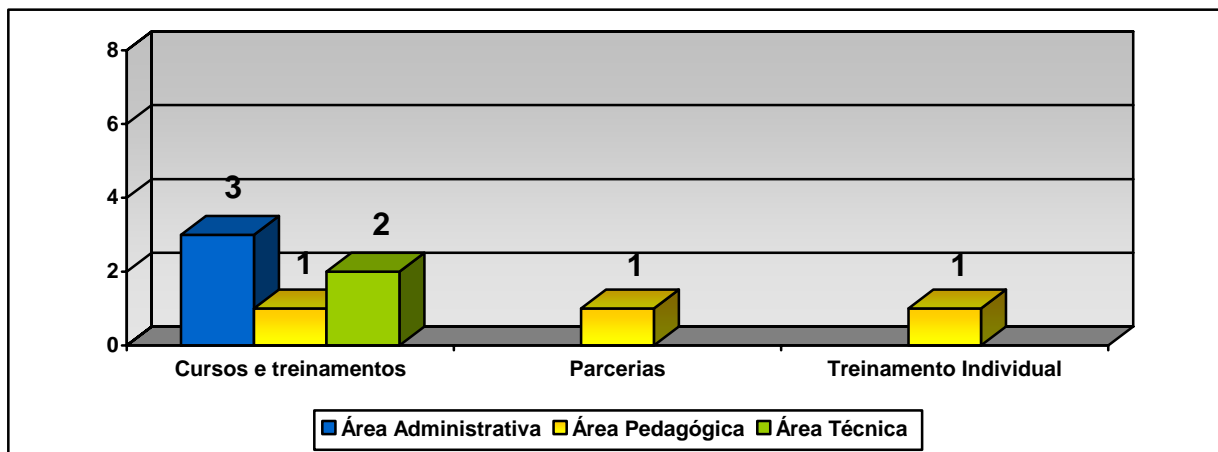


Gráfico 8: O processo de formação continuada do corpo docente para uso das TICs no contexto pedagógico

Sob uma perspectiva sistêmica, quinze entrevistados, 62,5%, responderam que não existe na organização um programa especificamente de formação continuada do corpo docente. Todavia, foram 33,3%, oito entrevistados, que confirmaram a existência de um programa de capacitação e formação continuada ao corpo docente. O aspecto relevante é que um dos entrevistados, 4,2%, um técnico da área, mencionou não ter conhecimento da resposta, por se tratar de uma pergunta pedagógica.

Dos entrevistados que responderam que existe um programa formal de educação continuada, comentaram dos cursos ministrados, treinamentos e encontros realizados; a parceria com outra instituição de ensino superior, ou ainda o treinamento individual.

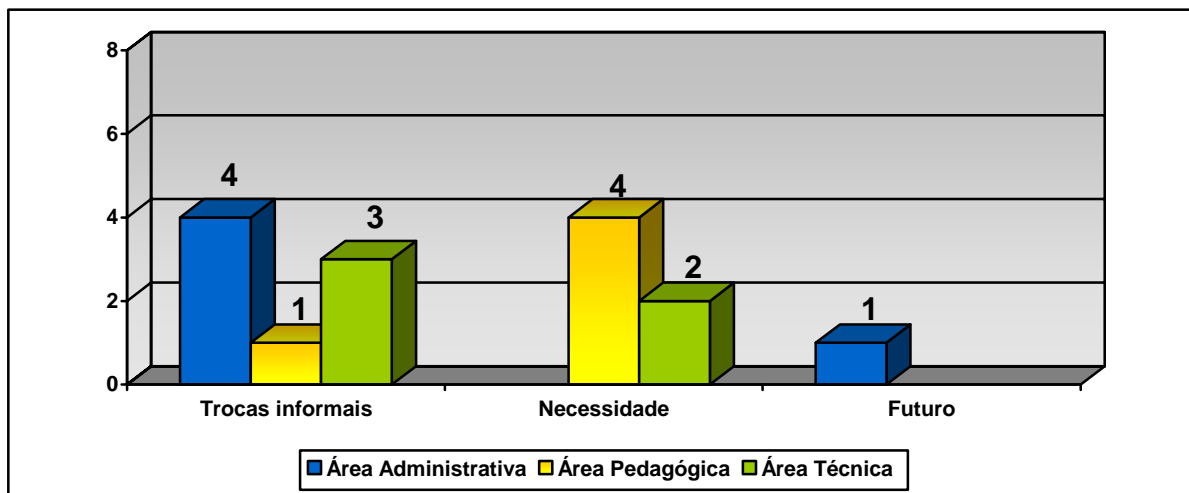


**Gráfico 9: Procedimentos formais do programa de formação continuada do corpo docente para uso das TICs no contexto pedagógico.**

Dos oito entrevistados, 33,3% afirmaram que tem um Programa de Capacitação Continuada ao Corpo Docente. Seis deles, ou seja, 75%, disseram que acontecem cursos e treinamentos programados; um dos entrevistados, 12,5%, coordenador do curso, afirmou que a instituição tem uma parceria com outra para a realização dos cursos; e outro entrevistado, 12,5%, declarou que são realizados treinamentos individuais.

Aos entrevistados que responderam que acontece informalmente a capacitação do corpo docente, afirmaram que acontece de acordo com a necessidade; ou com o ingresso dos professores novos; ou através de meios e apoio institucional informal.

Ocorreu ainda de um dos entrevistados afirmar que os cursos de capacitação irão acontecer e estão previstos no PDI; e outro entrevistado afirmou não conhecer informações pedagógicas.



**Gráfico 10: Procedimentos informais de formação continuada do corpo docente para uso das TICs no contexto pedagógico**

Quinze entrevistados, 62,5%, responderam que não existe na organização um programa de formação continuada do corpo docente, embora oito destes entrevistados, 53,3%, destacaram que existem trocas informais; seis entrevistados, 40%, declararam que acontece de acordo com as necessidades, e um dos entrevistados, 6,7%, afirmou que no futuro próximo será implantado o programa de acordo com o PDI.

## **5.7 Avaliar a possibilidade de depois de ter experimentado as TICs processo educacional, se seria possível retornar ao período anterior a elas.**

### **a) Área Administrativa**

Todos os dirigentes ressaltaram ser impossível retornar após ter experimentado, no processo educacional a TIC, os comentários são em função de considerar um processo irreversível, ou em virtude da cultura do uso da tecnologia na educação, ou ainda, sobre a descontextualização com o mercado.

Segundo o dirigente da instituição E, a IES estaria em descontextualização com o mercado e com a sociedade. Para o dirigente da instituição G é

impossível, porque, quando você agrega a questão da tecnologia ao ensino, você muda o estado natural das coisas: primeiro, a quantidade de informação é maior; segundo, a velocidade na construção dos conhecimentos; e terceiro, na qualidade da informação. Só seria possível a retirada da tecnologia se fossem revistos estes conceitos.

O dirigente da instituição H corrobora com esta idéia ao afirmar que “não é possível o retorno porque foram conquistas da formação do conhecimento e não seria aceitável essa regressão”.

#### **b) Área Pedagógica**

A maioria dos coordenadores entrevistados, seis deles, acredita ser impossível retornar ao período anterior ao uso da tecnologia da informação e da comunicação na educação, seja em função da mudança drástica e estressante que seria necessária; ou a dificuldade prática, conforme o dirigente da instituição D: “[...] seria impossível na prática, e procedimentos que foram abandonados teriam que ser buscados e gerenciados, uma impossibilidade de funcionamento”; ou ainda em função da diminuição do nível de satisfação ou agilidade nos processos, ou em função dos próprios acadêmicos. Salienta o dirigente da instituição E, “sem chances, porque os alunos já estão acostumados e habituados com as tecnologias oferecidas”.

Os dirigentes que declararam que seria possível afirmaram que “[...] até daria para voltar, mas o professor teria que ser muito bom para reter a atenção do aluno, como ele consegue com o uso do recurso” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO A). E o dirigente da instituição G declarou: “Com certeza, porque não se consegue ensinar com um método só, a tecnologia da informação e da comunicação não vai substituir, ela vem para auxiliar”.

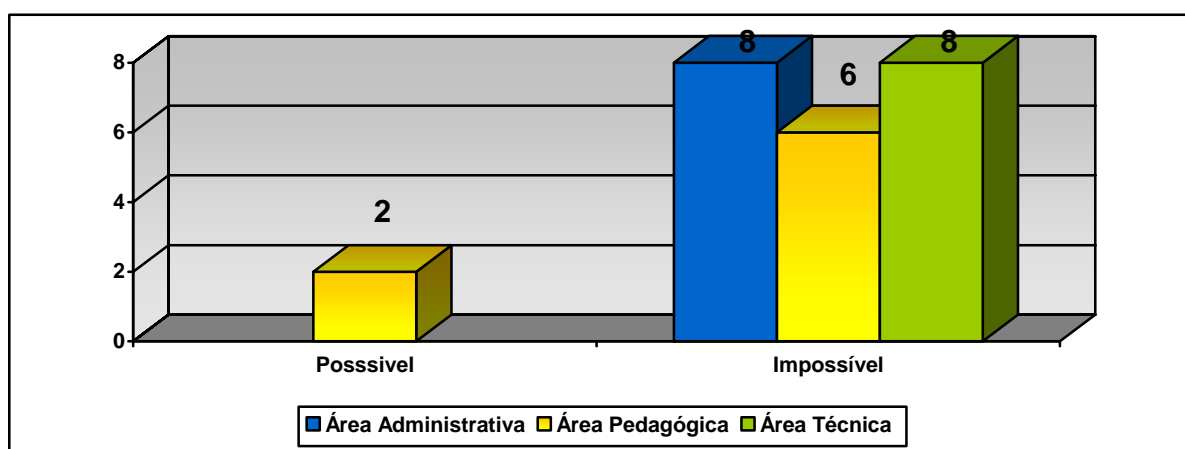
### c) Área Técnica

Todos os entrevistados afirmaram ser impossível retornar ao período anterior após utilizar a TIC no processo de ensino aprendizagem. Os motivos citados foram: por estar fora do contexto mercadológico; por ser um retrocesso; por estarem acostumados com a utilização, ou ainda, por receio da rejeição dos acadêmicos.

Segundo o técnico da instituição E, “não seria possível porque teria uma rejeição de alunos [...] As pessoas envolvidas, alunos e professores, já estão acostumadas à utilização da tecnologia”. De acordo com o técnico da instituição D, não seria possível “porque a tecnologia traz mais agilidade, capacidade de informação, mais conteúdo e mais rapidez, esse é um processo irreversível”.

### d) Visão Sistêmica do Tema

Alguns entrevistados, uma parcela bem significativa, responderam que não seria possível retornar ao processo anterior em que não existia a tecnologia no processo educacional.

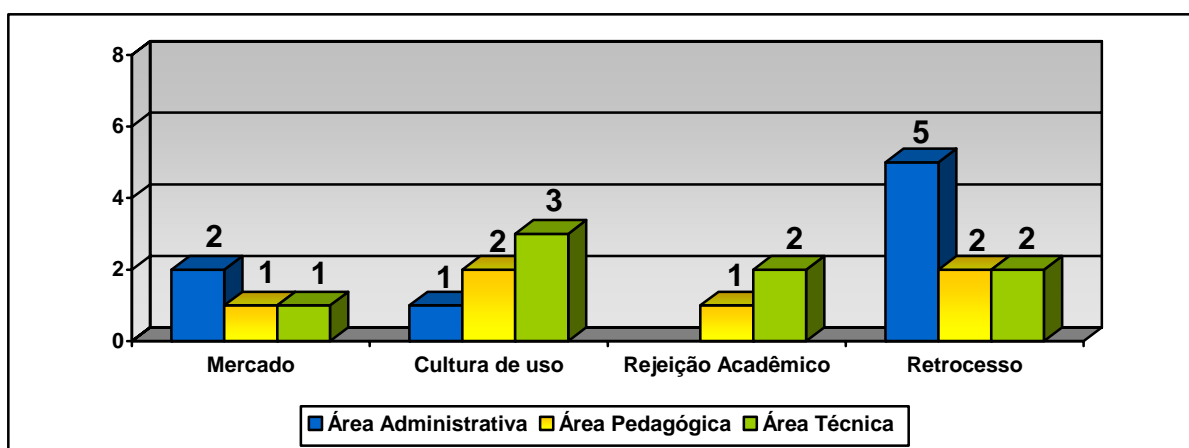


**Gráfico 11:** Avaliar depois de ter experimentado às TICs no processo educacional, se seria possível retornar ao período anterior a elas.



Na visão geral, vinte e dois dos entrevistados, 91,7%, acreditam ser impossível retornar ao processo anterior após ter experimentado a TIC no processo educacional. E dois dos entrevistados, 8,3%, coordenadores de curso, afirmaram que seria possível retornar após a utilização da TIC na educação.

As principais declarações sobre a impossibilidade do retorno foram: por estar fora do mercado; ou por ser um retrocesso; ou em função de uma possível rejeição dos acadêmicos e professores; ou em função da diminuição da satisfação e agilidade nos processos; ou por estarem habituados a utilizarem à TIC disponível na IES.



**Gráfico 12:** Avaliar as justificativas, depois de ter experimentado as TICs no processo educacional se seria possível retornar ao período anterior a elas.

Dos vinte e dois entrevistados, todos acreditam ser impossível retornar ao processo, nove deles, 40,9%, dizem ser um retrocesso, seis deles, 27,3%, salientam estar habituados e acostumados com a utilização da tecnologia na educação, quatro deles, 18,2%, declararam que precisam utilizá-la em função das exigências do mercado, e três dos entrevistados, 13,6%, afirmaram que seria impossível em função da rejeição dos acadêmicos para com a instituição.

Ainda assim há alguns entrevistados que consideram possível retornar ao processo educacional sem a utilização das TICs.

## 5.8 As competências dos acadêmicos no contexto social e global

### a) Área Administrativa

As competências necessárias para os acadêmicos definidas foram o domínio das tecnologias, indicado por três dirigentes; assim como a preocupação pela formação consistente de uma área específica com uma visão generalista e uma formação humanística, um item apontado por outro dirigente.

A capacitação constante e o desenvolvimento de competência do trabalho foram depoimentos declarados por três dirigentes; e há um dirigente que demonstrou a preocupação que os acadêmicos devem ser críticos.

Sobre a competência do trabalho, o dirigente da instituição D define que

essencial é que o aluno tenha competência no trabalho. O aluno precisa entender que as idéias são construídas e aceitas só se forem consideradas úteis para a sociedade, somente se transformadas em bens em que as pessoas precisam. Competente é aquele que transforma uma idéia em algo concreto, sabe fazer.

### b) Área Pedagógica

A principal competência mencionada por três dos coordenadores foi o ato de aprender a aprender sempre; a capacitação contínua; três outros coordenadores apontaram a preocupação em aprender novas tecnologias e desenvolver habilidades para utilizá-las.

Outra competência importante é a visão generalista juntamente com a formação humanística, indicada por dois coordenadores. Segundo o coordenador da instituição H,

“[...] não basta ter conhecimento na área específica, ou uma visão generalista, mas precisa desenvolver o poder de interrelacionamento consigo e com o outro, facilitando a resolução de problemas do dia-a-dia e a aceitação da tecnologia que interfere nestas questões. Buscando com estes conhecimentos tornar-se um profissional equilibrado e que consiga se relacionar”.

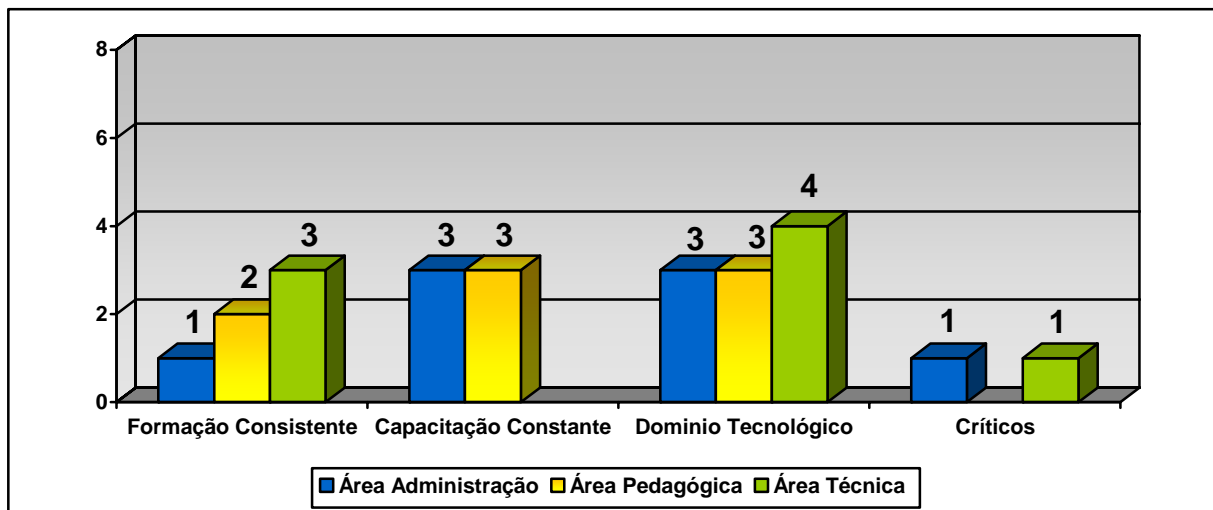
### **c) Área Técnica**

Sobre a dimensão dos profissionais da área, a competência indicada por quatro técnicos foi o domínio da tecnologia como ferramenta de suporte e a qualificação tecnológica, independente do curso superior que esteja fazendo.

Outra competência é o conhecimento e a visão generalista e não somente específica do curso; dos três técnicos, destaca-se o técnico G que corrobora com esta idéia: “não basta ao aluno ter somente conhecimento específico, mas precisa de uma visão generalista”. A competência apontada por um dos entrevistados foi o desenvolvimento crítico do aluno mediante as questões mercadológicas.

### **d) Visão Sistêmica do Tema**

Em uma perspectiva geral, todas as dimensões estudadas apresentaram semelhança nas competências essenciais indicadas para serem desenvolvidas pelo acadêmico; seja no domínio das tecnologias; ou na formação consistente com o desenvolvimento de uma visão generalista e formação humanística; seja a capacitação constante, no aprender a aprender; e na formação crítica.



**Gráfico 13:** As competências dos acadêmicos no contexto social e global

A competência principal aos acadêmicos, indicada por dez dos entrevistados, 41,7%, foi o domínio da tecnologia, seis dos entrevistados, 25%, destacaram a capacitação constante, e mais seis deles, 25%, a formação consistente; e dois entrevistados, 8,3%, afirmaram a importância dos acadêmicos em serem críticos.

## 5.9 As competências do corpo docente no contexto social e global

### a) Área Administrativa

A capacitação constante para conhecer, aceitar e dominar as TICs na educação é a competência que sete dos dirigentes indicaram. Segundo o dirigente da instituição E, “o corpo docente precisa dominar e aceitar as tecnologias educacionais para tornar a aula mais atrativa”; e o dirigente da instituição H ressalta que “o professor precisa estar atualizado, ser conhecedor, e aprender as novas tecnologias da informação e da comunicação, e não se fechar”.

O dirigente da instituição G demonstrou a preocupação de que o corpo docente precisa modificar e adaptar a metodologia às TICs disponíveis na instituição com o objetivo de estimular o acadêmico.

#### **b) Área Pedagógica**

A competência apontada por quatro coordenadores foi a adoção de uma nova postura, aberta à mudança, à inovação, à atualização e às adaptações constantes. “Com a abertura para a mudança, gera motivação, inovação e melhoria constante” (COORDENADOR DA INSTITUIÇÃO E).

Outra competência, indicada por três coordenadores, foi o conhecimento e domínio das tecnologias da informação e da comunicação, objetivando minimizar as resistências de utilização.

E o desenvolvimento de competências didáticas equilibrando os conhecimentos técnicos e humanos para o repasse e construção de informações e saberes foi salientado pelo coordenador da instituição G.

#### **c) Área Técnica**

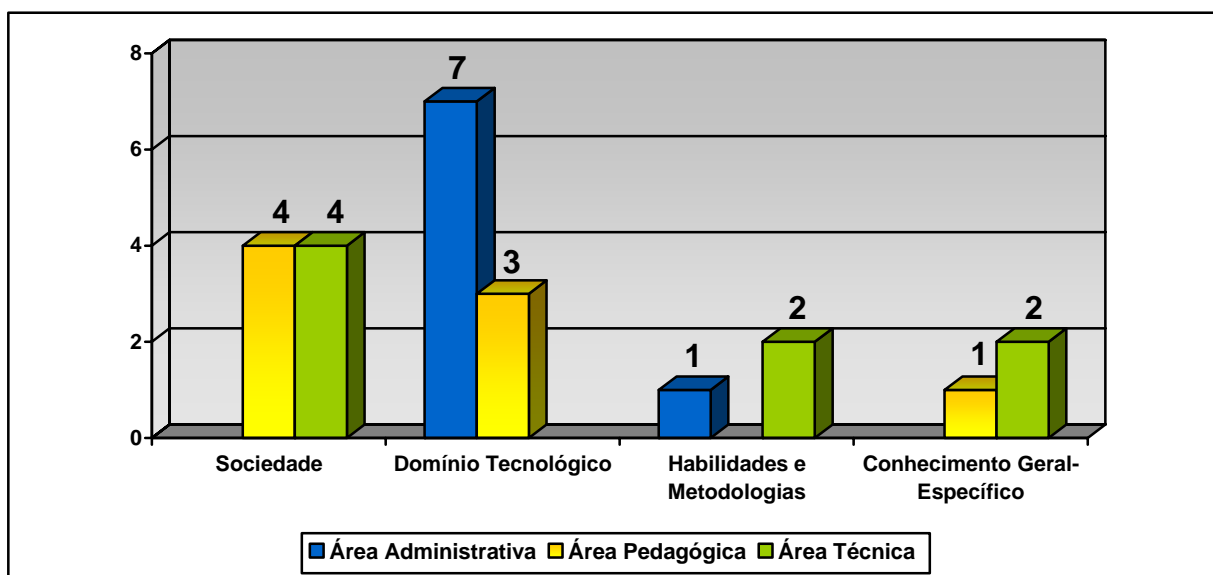
O conhecimento da sociedade e suas modificações, as novas exigências e a atualização constante foram as competências indicadas por quatro dos técnicos. O técnico da instituição H corrobora com esta idéia ao afirmar que o corpo docente precisa de “atualização constante, para o mercado e em função dos alunos, já que eles dominam melhor a tecnologia”.

Dos técnicos entrevistados, dois deles ressaltaram a mudança e adaptação da metodologia e o desenvolvimento de habilidades didáticas.

Outra competência apontada, por dois dos entrevistados, é o repasse, a discussão e formação de conhecimentos gerais e específicos, para desenvolver uma visão generalista. O técnico da instituição F declara que “o professor precisa passar o conhecimento necessário ao aluno, o conhecimento da tecnologia de ponta, independente da área, e o conhecimento específico da sua área”.

#### d) Visão Sistêmica do Tema

As competências indicadas que o corpo docente precisa desenvolver são: conhecer a sociedade e suas mudanças buscando a atualização constante; dominar as tecnologias disponíveis na IES; desenvolver diferentes metodologias e habilidades didáticas; e repassar e construir conhecimento geral e específico para desenvolver um profissional com visão generalista.



**Gráfico 14:** As competências do corpo docente no contexto social e global.

A principal competência a ser desenvolvida pelo corpo docente, conforme dez dos entrevistados, 41,7%, é o domínio das tecnologias oferecidas pela instituição. O conhecimento

da sociedade e suas mudanças é uma competência indicada por oito dos entrevistados, 33,3%. O desenvolvimento de habilidades e metodologias é característica essencial enfatizada por três entrevistados, 12,5%, e outros três declararam que a competência essencial é o conhecimento geral e específico.

### **5.10 A postura da IES no contexto social e global**

#### **a) Área Administrativa**

Cabe às IES o investimento constante em infra-estrutura e nas pessoas envolvidas, além de estar aberta para novas tecnologias, foi a postura indicada por cinco dos dirigentes. O dirigente da instituição H afirmou que a instituição deve “[...] oportunizar e criar espaços para abertura da inserção e utilização da tecnologia da informação e da comunicação”.

Dois dos entrevistados mostraram a necessidade da IES de estar em concordância com as potencialidades e realidades regionais, considerando o perfil do acadêmico. Segundo o dirigente da instituição E: “A instituição está interligada com o mundo e devem trazer e saber usar a tecnologia”.

O dirigente da instituição G comentou ser de fundamental importância que a instituição faça a mediação entre o corpo docente e discente.

#### **b) Área Pedagógica**

A postura, de acordo com três coordenadores, exigida da IES é a de estar em sintonia com o mercado, saber o que está acontecendo e acompanhá-lo. O coordenador de curso da instituição A diz que “[...] a instituição sofre uma pressão natural e positiva, se ela não estiver

em sintonia com o que está acontecendo na sociedade, ela está em processo de exclusão, não tem como acompanhar as demais instituições”. Na opinião do coordenador da instituição B, “a instituição tem que estar sabendo o que está acontecendo, atualizada, saber como pode melhorar e facilitar aos envolvidos”.

Três coordenadores indicaram a importância da IES em manter o equilíbrio entre as dimensões envolvidas: corpo docente e discente. E ainda, dois dos coordenadores afirmam a importância institucional em apoiar o corpo docente: conforme o coordenador da instituição C, “[...] percebo a persistência por parte da direção, quanto ao estímulo, ao treinamento e à determinação”. O coordenador da instituição D reafirma esta idéia que “a instituição não vai contratar o professor pelo conhecimento que ele tem, mas pela capacidade que ele tem de coordenar a busca de conhecimento pelos alunos”.

### **c) Área Técnica**

Foram duas as posturas institucionais definidas pelos técnicos da área, a primeira, apontada por quatro dos técnicos, foi a atualização com o ambiente no qual está inserida, e a segunda, em fornecer e aplicar a TIC de uma maneira produtiva e inovadora, investindo constantemente.

Com relação à primeira postura, o técnico da instituição B salientou que a “instituição não pode ficar fechada em si. Ela tem que buscar a integração e interação com a sociedade e estar respondendo às necessidades desta sociedade com qualidade”. O técnico da instituição H afirma que “a instituição tem que oferecer o que o mercado está exigindo, ela precisa estar acompanhando o mercado”.



#### d) Visão Sistêmica do Tema

Na concepção sistêmica, os entrevistados indicaram como as posturas necessárias às instituições de ensino superior são: a realização dos investimentos necessários; a sintonia com o mercado e a sociedade; a realização da mediação entre o corpo docente e discente; e o incentivo e apoio ao corpo docente.

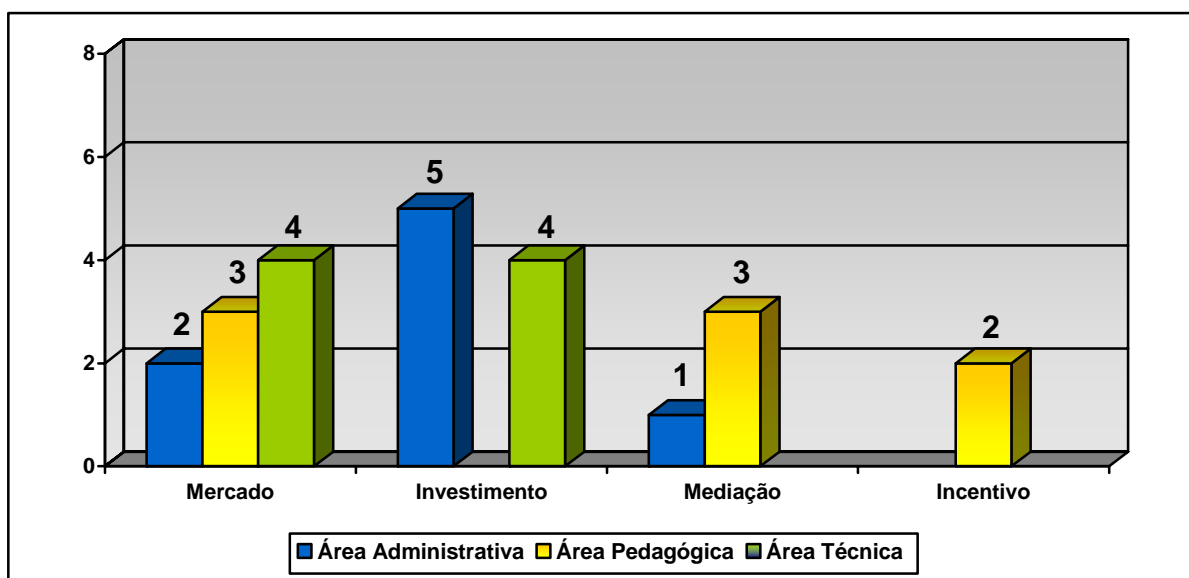


Gráfico 15: A postura da IES no contexto social e global.

A postura necessária à IES, destacada por nove entrevistados, é a atualização e a sintonia permanente com o mercado, 37,5%; outros nove entrevistados, 37,5%, consideram que a postura ideal é o investimento constante em equipamentos e corpo docente; quatro entrevistados, 16,7%, declaram que cabe à IES fazer a mediação entre corpo docente e discente; dois dos entrevistados, 8,3%, sendo eles coordenadores de curso, acreditam que o mais importante para a instituição é o incentivo para o acadêmico e corpo docente da utilização da tecnologia.

## **5.11 Determinantes de sucesso para a inserção e utilização da TIC no processo educacional**

### **a) Área Administrativa**

Os determinantes para o sucesso apresentados por três dirigentes foram: domínio para utilizar as TICs, além da busca por resultados efetivos. O dirigente da instituição C declara que “nós encontramos consciência do que utilizamos, do que não utilizamos, do que deveríamos utilizar e a forma como utilizamos [...]”.

Dois dirigentes acreditam o que o determinante de sucesso é o acompanhamento do mercado e sua evolução, e há, ainda, dois deles que disseram que é essencial investir na instituição, seja na base tecnológica, ou na criação de um ambiente físico, ou ainda na formação de uma equipe para orientar os trabalhos.

Há afirmação do dirigente da instituição G que ressalta que o determinante de sucesso é “não se deixar vislumbrar por modismos, o que não pode é perder a essência do que você vai lecionar, a tecnologia da informação e da comunicação é uma ferramenta de apoio, por melhor que seja, é mais uma ferramenta”.

### **b) Área Pedagógica**

Três coordenadores de curso assinalaram que o determinante de sucesso é a adoção da tecnologia adequada e compatível com o ambiente, com que se deseja e com o público ao qual se destina. Outro aspecto determinante para o uso da tecnologia na educação, para três dos coordenadores, é o investimento constante em tecnologia, em treinamento e motivação, como defende o coordenador da instituição E.

Nesta mesma linha de pensamento, dois coordenadores apontaram, como determinante de sucesso para utilização da tecnologia na educação, o investimento constante em profissionalismo, e em processos de gestão. Sob esta perspectiva de como gerenciar, o coordenador da instituição B declarou que o “determinante de sucesso é que todos utilizem, da melhor forma possível a tecnologia, com ética, sabedoria, e que todos saibam como utilizar”.

### **c) Área Técnica**

A adequação da tecnologia ao que é necessário, ao mercado e ao público que se destina é o determinante de sucesso para aplicação da TIC conforme três técnicos da área. “Primeiro, é importante definir o que quero e preciso e depois avaliar qual tecnologia pode responder a esta necessidade” (TÉCNICO DA INSTITUIÇÃO B).

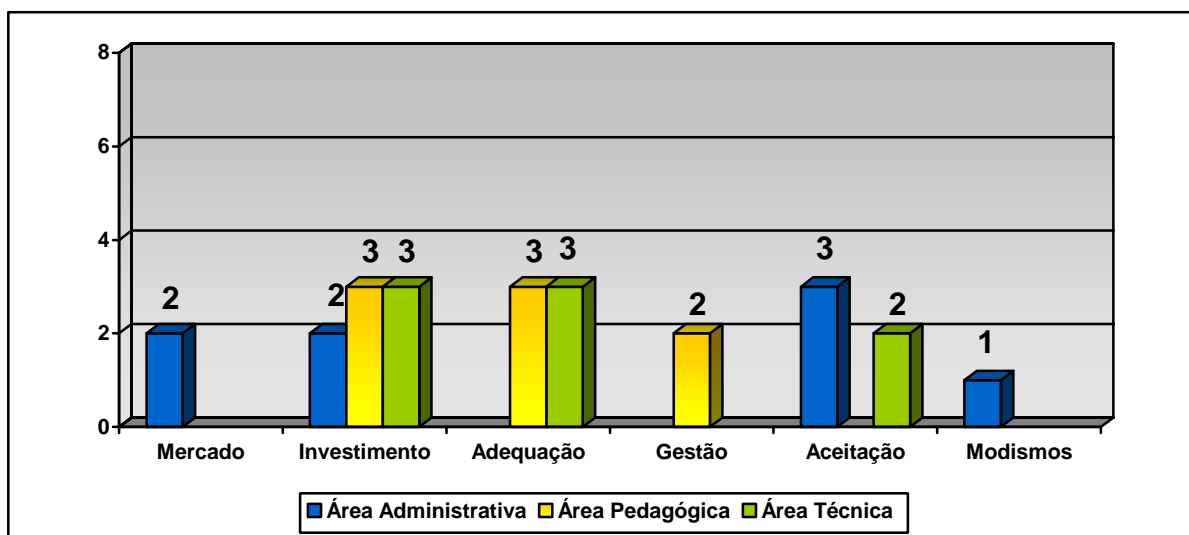
O treinamento e o domínio das TICs disponíveis na IES é um determinante indicado por dois dos técnicos. O técnico da instituição C justifica que “[...] o treinamento faz parte do conhecimento. As pessoas só vão reclamar do que não sabem”.

Três outros técnicos indicaram como determinante o investimento constante, seja no espaço físico adequado, ou ainda, na determinação e formação de uma equipe de profissionais qualificados.

### **d) Visão Sistêmica do Tema**

Os determinantes para o sucesso apresentados foram: a aceitação e domínio da TIC; o acompanhamento do mercado e sua evolução; o investimento constante na instituição seja na base tecnológica, ou na criação de um ambiente físico, ou na formação de uma equipe para

orientar os trabalhos; o cuidado com os modismos; os processos de gestão consciente; e a adequação da tecnologia para não gerar ineficiência.



**Gráfico 16:** Determinantes de sucesso para a inserção e utilização da TIC no processo educacional

O determinante de sucesso destacado por oito dos entrevistados, 33,3%, é o constante investimento em tecnologia, seis entrevistados, o que corresponde 25%, declararam a adequação da tecnologia com o público a que se destina e com o que se pretende implantar a fim de não desviar do foco. A aceitação e utilização da tecnologia disponível na IES foram indicações de cinco entrevistados, 20,9%, sendo que 8,3%, dois dos entrevistados, acreditam na importância da instituição em estar condizente com o mercado. Outros dois entrevistados, 8,3%, afirmam que a postura para as IES é a adoção de gestão com profissionais qualificados; um dos entrevistados, o que correspondente a 4,2%, declarou a preocupação em não cair nos modismos tecnológicos, desvirtuando a sua verdadeira função.

## 5.12 Perspectivas e expectativas quanto ao futuro das TIC no processo educacional

### a) Área Administrativa

Quanto ao futuro, quatro dos dirigentes indicaram o crescimento da educação a distância mediada pelo computador, apesar de nem todos demonstrarem favoritismo pela idéia. “A EaD, embora não venha para substituir a educação presencial, afinal não tem a mesma qualidade” (DIRIGENTE DA INSTITUIÇÃO B). E o dirigente da instituição D expõe que no futuro irá ter um aumento da EaD e afirma que “a tecnologia auxilia, mas não tem a garantia que de fato você conseguiu atingir seus objetivos. [...] Na EaD há somente o repasse de informação e não desenvolvimento conjunto de saber, a tecnologia é meio de ajuda e não de formação”.

A perspectiva para o futuro das tecnologias na educação, segundo dois dirigentes, é a maior acessibilidade à informação. De acordo com o dirigente da instituição G, deve-se “aumentar a acessibilidade; e a tendência é se juntar a sala de aula com o laboratório em um espaço único [...] A tecnologia deixa de ser uma vedete e passa a ser uma ferramenta normal”.

Existem dois dirigentes que ressaltaram que a perspectiva é o aperfeiçoamento constante que a instituição deve sempre buscar, crescer e superar suas deficiências. Contudo, o dirigente C corrobora com esta idéia e reforça afirmando que o crescimento da tecnologia na educação só será completo mediante uma “nova safra” de professores que estejam habituados a utilizar a tecnologia em toda a sua vida pessoal e profissional.

## **b) Área Pedagógica**

O crescimento, aperfeiçoamento constante e o aumento na quantidade e qualidade da informação através do uso da tecnologia da informação e da comunicação são as expectativas e perspectivas futuras indicadas por cinco coordenadores.

Dois coordenadores mencionaram o desenvolvimento de uma nova cultura, novos procedimentos metodológicos, com o uso constante de ambientes virtuais e, conseqüentemente, maior interação do acadêmico com o professor. Conforme o coordenador da instituição A, no futuro irão surgir

“[...] ambientes virtuais, simuladores, além de fazer com que o aluno seja um dos personagens, por exemplo, que ele esteja dentro de um ambiente simulado utilizando técnicas de inteligência artificial. Promover o aprender fazendo, através dos ambientes simulados e virtuais [...]”.

O coordenador da instituição B apontou a evolução cada vez mais intensa da modalidade de EaD mediada por computador.

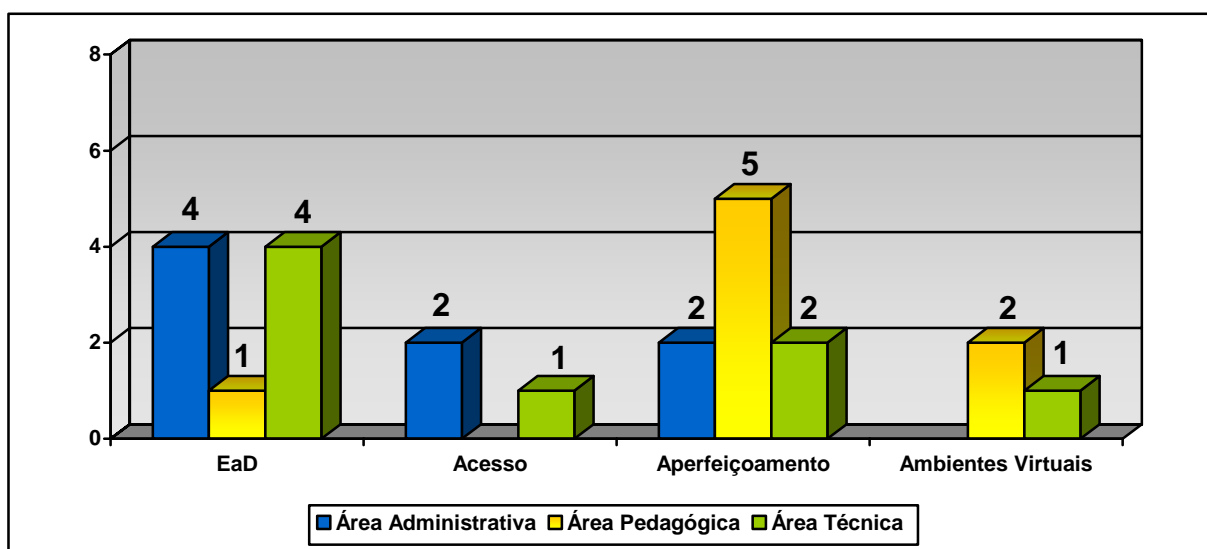
## **c) Área Técnica**

Os técnicos da área, quatro deles, indicaram a ampliação da EaD mediada por computador como a perspectiva e expectativa quanto ao futuro das tecnologias no processo educacional.

Continuar se aperfeiçoando, evoluindo e crescendo foi a indicação de dois técnicos entrevistados; sendo a substituição da sala de aula tradicional por ambientes mais virtualizados o aspecto indicado pelo técnico da instituição C. O técnico da instituição A apontou o maior acesso ao conhecimento e à informação com a “democratização do conhecimento, para deixar de ser uma coisa de elite”.

#### d) Visão Sistêmica do Tema

Os entrevistados demonstraram algumas perspectivas e expectativas comuns com referência ao futuro das TICs no processo educacional. As respostas foram: o crescimento da EaD; o crescimento, o aperfeiçoamento constante e o aumento na quantidade e qualidade da informação; o desenvolvimento de uma nova cultura, com procedimentos metodológicos estruturados em ambientes virtuais e, conseqüentemente, com uma maior interação do acadêmico com o professor; e o aumento de acessibilidade às tecnologias na educação.



**Gráfico 17:** Perspectivas e expectativas quanto ao futuro das TICs no processo educacional.

Na perspectiva global, os nove entrevistados (37,5%) demonstraram que para o futuro é a expansão da EaD; nove outros entrevistados, isto significa 37,5%, declararam que para o futuro é o aperfeiçoamento; três entrevistados, 12,5%, acreditam na ampliação do acesso tecnológico, e outros três entrevistados, 12,5%, ressaltam a ampliação e criação de ambientes virtuais modificando os processos metodológicos.

## **6 CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES**

Neste capítulo estão contidas as conclusões desta dissertação, as recomendações às IES pesquisadas e a apresentação das sugestões de novos temas a serem desenvolvidos que não foram objetivos desta pesquisa.

### **6.1 Conclusões**

O estudo proposto para a verificação da percepção do dirigente da área administrativa, pedagógica e técnica sobre a inserção e utilização da TIC no processo educacional, nas IES pesquisadas, demonstrou percepções específicas em cada dimensão estudada.

A crença na importância da inserção e utilização das TICs nos processos educacionais é um item demonstrado e comprovado durante toda a análise e postura dos entrevistados; independente da dimensão estudada.

Dos entrevistados, com referência ao acesso às TICs disponíveis nas respectivas IES, alguns confirmaram que as mesmas estão disponíveis a toda a comunidade acadêmica. Outros entrevistados afirmaram que existem algumas tecnologias, como *softwares* educacionais ou de uso educacional, destinadas a um curso ou a uma disciplina específica, restringindo o acesso. Uma minoria de quatro entrevistados afirmou que o uso das tecnologias existentes atende à comunidade não acadêmica.

A existência dos indicadores de utilização das tecnologias em cada IES foi confirmada pelos entrevistados, embora alguns confirmem a existência contabilizada na instituição e outros confirmem a existência de dados e registros informais.



As maiores dificuldades encontradas foram resistência à mudança; alto investimento nos equipamentos em função do curto tempo de vida dos mesmos; desconhecimento da tecnologia no processo educacional; e a busca pela excelência nos serviços.

As vantagens indicadas pelo uso da tecnologia na educação são: a quantidade, qualidade, facilidade, agilidade e transparência das informações; o acompanhamento da sociedade e do mercado; a introdução de novas metodologias; o aumento da atratividade no processo educacional; e a busca pela eficiência operacional.

A maioria dos entrevistados disse não existir o programa de formação continuada do corpo docente, e 91,7% dos entrevistados consideraram que, após a utilização da TIC no processo educacional, é irreversível retornar ao processo anterior.

As competências necessárias ao acadêmico apontadas pelos entrevistados foram: o domínio tecnológico; a capacitação constante; a formação técnica e humanística; e a visão crítica dos fatos. As competências exigidas ao corpo docente, segundo os entrevistados, são: o domínio tecnológico, o conhecimento da sociedade e suas mudanças, o desenvolvimento das habilidades didáticas e metodológicas e o conhecimento específico e geral, além do prático e teórico.

A postura das instituições de ensino superior, esperada e mencionada pelos entrevistados, é: atualização e sintonia com a sociedade e o mercado; o investimento constante; o aperfeiçoamento do corpo docente da instituição para a utilização das tecnologias disponíveis; e a mediação entre o corpo docente e discente.

A inserção e utilização das TICs em IES envolvem fatores importantes para o sucesso esperado. Os principais fatores indicados são: investimento constante em tecnologia; adequação da tecnologia ao público-alvo; aceitação e domínio tecnológico; adequação com a sociedade e o mercado; processos de gestão conscientes; e evitar os modismos tecnológicos.

As perspectivas quanto ao futuro das TICs são: ampliação do EaD mediado pelo computador; aperfeiçoamento constante dos equipamentos existentes; acesso às tecnologias; e a introdução de ambientes virtuais no processo educacional.

Na coleta de informações, as dimensões estudadas – áreas administrativa, pedagógica e técnica -, desempenharam um comportamento diferenciado em função do cargo e atividade na instituição. A área administrativa com respostas subjetivas, longas e detalhadas; na área pedagógica, os coordenadores confundem seu papel de coordenador com o de professor; e a área técnica, com respostas objetivas.

Um fato observado é o papel diferenciado do responsável da área técnica na IES. Em algumas instituições, existem técnicos que realizam projetos tecnológicos e tomam decisões referentes ao seu setor não se envolvendo com questões pedagógicas. Há outros técnicos que realizam projetos, participando do processo decisório com conhecimento das questões pedagógicas. Existem ainda técnicos que não participam do processo decisório e pedagógico.

Ao analisar as três dimensões estudadas em cada tema pesquisado por instituição, foi observado que, cinco das IES pesquisadas apresentaram mais de 40% do questionário com idéias centrais iguais. Nas outras três instituições, as percepções das dimensões estudadas quanto aos temas abordados, não estão alinhadas as respostas do questionário.

A tecnologia é uma ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem e ao processo administrativo das IES, considerando a impossibilidade de gerenciar de forma descentralizada sem a integração total entre as áreas, correndo riscos de não possuir informações consistentes e precisas no momento desejado.

A abordagem construtivista no processo de ensino-aprendizagem intensifica sua necessidade com o aparecimento das novas mídias, com a divulgação e facilidade de acesso às informações, em termos de quantidade, qualidade, complexidade e flexibilidade. Nesta

abordagem, o corpo docente modifica a sua postura acadêmico altera sua atitude passiva, desenvolvendo habilidades proativas.

Portanto, conclui-se que a adoção e utilização da TIC na educação não representam garantia de sucesso, muito pelo contrário, deve ser vista como uma ferramenta necessária para a integração do processo de ensino-aprendizagem ao mercado globalizado e às necessidades da comunidade. A introdução de TIC no processo educacional provoca mudanças no processo de aquisição de tecnologias, ora considerado como uma O importante é definir que não se pode ficar deslumbrado com as constantes inovações tecnológicas, pois não serão elas que irão educar as pessoas, mais que isso, o necessário se faz na percepção das mudanças e na maneira de agir das IES.

## **6.2 Recomendações às IES pesquisadas**

- a) Desenvolver programas de formação continuada ao corpo docente para a utilização das TICs disponíveis nas IES;
- b) Desenvolver programas de incentivo aos acadêmicos para o uso das TICs disponíveis nas IES;
- c) Estabelecer indicadores de utilização e de satisfação das TICs disponíveis no processo educacional;
- d) Identificar e investir em TICs adequadas para o objetivo pedagógico a que se deseja atingir;
- e) Incentivar a participação do dirigente técnico nos processos decisórios e em questões pedagógicas da IES;
- f) Alinhar a percepção institucional dos dirigentes da área administrativa, pedagógica e técnica.

- g) Conhecer os diferentes métodos, ferramentas e procedimentos tecnológicos na educação.

### **6.3 Sugestões de temas futuros**

- a) Identificar a percepção do corpo discente e do corpo docente sobre a TIC no processo educacional;
- b) Analisar o processo de adaptação do corpo docente para a utilização das TICs em suas metodologias de ensino;
- c) Estudar as diferentes realidades sobre a inserção e utilização da TIC no processo educacional, em diversos cursos oferecidos em uma mesma IES;
- d) Realizar um estudo comparativo entre as realidades das universidades americanas, européias e brasileiras com referência a utilização da TIC na educação;
- e) Avaliar os impactos tecnológicos no desenvolvimento acadêmico em relação à produção científica;
- f) Identificar nas IES o desenvolvimento e evolução da inserção das TICs disponíveis no plano diretor institucional – PDI;
- g) Avaliar os benefícios administrativos com o uso tecnológico em IES.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Américo Ricardo Moreira de; SILVA, Bismak Rodrigues da. Interviewer: uma (r)evolução na sala de aula. 28 a 31 de agosto de 2005. In: **XVI ENANGRAD** – Encontro Anual da Associação Nacional de Graduação em Administração (trabalho apresentado) Belo Horizonte – MG, 2005.

**ASSOCIAÇÃO BENEFICIENTE DA INDÚSTRIA CARBONÍFERA DE SANTA - SATC.** Disponível em: <<http://200.135.36.61/satc/faculdade/>>. Acesso em out. 2005.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. ed. ver. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 340p.

BARBOSA, Jânia do Valle. Do giz ao mouse: a informática no processo ensino-aprendizagem. In: COLOMBO, Sonia Simões ... [et al.]. **Gestão educacional: uma nova visão**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 186-200.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 122p.

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 17. ed. Petrópolis: Ed. da UFSC, 2004. 111p.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação**. Florianópolis: Vozes, 2001. 254p.

BIROCCHI, René. Implantando e gerindo uma instituição de ensino superior virtual: case UVB. In: COLOMBO, Sonia Simões ... [et al.]. **Gestão educacional: uma nova visão**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 201-220.

BOTELHO, Eduardo Ferreira. **Administração inteligente: a revolução administrativa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 130p.

BOWDITCH, James L.; BUONO, Anthony F. **Elementos de comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1997. p. 142-165.

BROTTI, Maria Gorete; COLOSSI, Nelson. Autonomia na universidade estadual do oeste do Paraná – UNIOESTE. In: \_\_\_\_\_. **A gestão universitária em debate**. Florianópolis: Insular, 2000. p. 15-53

BRUYNE, Paul de; HERMAM, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977. 252p.

CAMARGO, Arlete Maria Monte de; HAGE, Salomão Mufarrej. A política de formação de professores e a reforma da educação superior. In: \_\_\_\_\_. MACEBO, Deise; FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. (Org.). **Universidade**: políticas, avaliação e trabalho docente. São Paulo: Cortez, 2004. p. 263-284.

**COMITE GESTOR DE INTERNET NO BRASIL**. Internet residencial cresce 12,4% em 2005. 17 jan. 2006. Disponível em: < <http://www.cgi.br/infoteca/clipping/2006/midia12.htm>>. Acesso em 20 jan. 2006.

CORRÊA, Elisa Cristina Delfini. Formação do bibliotecário catarinense e as novas tecnologias: contribuição da ACB e CRB-14. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina. Editada pela Associação Catarinense de Bibliotecários. Florianópolis, v.6, n.1.,p. 7-27, 2001.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 391p.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAR, Laurence. **Conhecimento Empresarial**: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **As fronteiras da administração**: onde as decisões do amanhã estão sendo determinadas hoje. São Paulo: Livraria Pioneira de Administração e Negócios, 1989. 347p.

\_\_\_\_\_. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1995. 230p.

**EDUCAREDE**. A implantação da Internet no Brasil. 05 nov. 2002. Disponível em: <[http://www.educarede.org.br/educa/internet\\_e\\_cia/historia.cfm](http://www.educarede.org.br/educa/internet_e_cia/historia.cfm)>. Acesso em: 20 jan. 2006.

**ESCOLA SUPERIOR DE CRICIÚMA** - ESUCRI. Disponível em: <<http://www.esucri-univer.com.br/>> . Acesso em 22 out. 2005.

**FACULDADE ASSOCIADA DE CRICIÚMA** – FASC. Disponível em: <<http://www.fasc.com.br>>. Acesso em: 22 out. 2005.

**FACULDADE DE CAPIVARI** – FUCAP. Disponível em: <[www.fucap.com.br](http://www.fucap.com.br)>. Acesso em: 22 out. 2005.

**FACULDADE DE TECNOLOGIA MICHEL** - FATEMI. Disponível em: <[http://www.mtm-sc.com.br/home/fatemi/index.php?sec=famit\\_faculdade](http://www.mtm-sc.com.br/home/fatemi/index.php?sec=famit_faculdade)>. Acesso em 22 out. 2005.

**FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL**. Disponível em: <<http://www.bn.br>>. Acesso em 28 dez. 2005.

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL BARRIGA VERDE** - FEBAVE. Disponível em: <<http://www.febave.org.br/>>. Acesso em 22 out. 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr.1995a.

\_\_\_\_\_. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995b.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS.** Disponível em: <[http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/educação\\_superior.stm#Universidades](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/educação_superior.stm#Universidades)> Acesso em: 16 set. 2005.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS.** Assessoria de Imprensa do Inep. Educação Superior tem 3,9 milhões de estudantes na graduação: o censo da educação superior revela também que instituições prestaram 179 milhões de atendimentos na área de saúde como atividades de extensão. 13 out. de 2004. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior/news04\\_05.htm](http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior/news04_05.htm)> Acesso em 25 set. 2005.

KATZ, Daniel; KHAN, Robert L. Organização e o conceito de sistema. In: \_\_\_\_ **Psicologia social das organizações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1987. p 30-45.

LASTRES, Helena Maria Martins; FERRAZ, João Carlos. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena Maria Martins; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 27-57.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985. 238p.

**LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL.** Disponível em: <[http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)> Acesso em: 18. jan. 2006.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 203 p.

MARTINS, Maria de Lourdes Oliveira. Implementando portais corporativos nas instituições de ensino. In: COLOMBO, Sonia Simões ... [et al.]. **Gestão educacional**: uma nova visão. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 79-92.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à administração**. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2000. 546p.



MCGREE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação:** aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 244p.

MELO, Pedro Antônio de. Universidade Federal de Santa Catarina. **Autonomia universitária:** reflexos nas universidades estaduais paulistas /. Florianópolis, 1998. 223f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. 1998.

MELO, Pedro Antônio de; SILVEIRA, Amélia. Conjecturas sobre a cooperação Universidades/empresa em universidades brasileiras. In: \_\_\_\_\_. **A gestão universitária em ambiente de mudanças na América do Sul.** Blumenau: Nova Letra, 2002. p. 45-65.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO** - MEC, Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=category&sectionid=9&id=98&Itemid=300>>. Acesso em: 12 set. 2005.

SILVA, Cylon Gonçalves da; MELO, Lúcia Carvalho Pinto de. (Coord.). Ministério da Ciência e Tecnologia. Academia Brasileira de Ciências. **Livro Verde:** Ciência, tecnologia e inovação: Desafio para a sociedade brasileira. Brasília, julho de 2001.

MONTEIRO, Angelise Valladares; COSENTINO, Aldo; MERLIN, Luciana. Tendências pedagógicas e ensino à distancia: conjecturas em direção de uma universidade colaborativa. In: BROTTI et al. **A gestão universitária em debate.** Florianópolis: Insular, 2000. p.151-183.

MORGAN, Gareth. **Imagens da Organização.** São Paulo: Atlas, 1996. 421p.

MORAN, José Manuel. As mídias na educação. Disponível em <[www.eca.usp.br/prof/moran/midias\\_educ.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/midias_educ.htm)>. Acesso em 20/12/2005a.

\_\_\_\_\_. Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento. Artigo publicado na Revista INTERCOM – Revista Brasileira de Comunicação. São Paulo, Vol.XVII, n.2, julho/dezembro de 1994. Disponível em <[www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm)> acesso em 20/12/2005b.

\_\_\_\_\_. Educação e tecnologias: mudar para valer! Disponível em <[www.eca.usp.br/prof/moran/midias\\_educatec.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/midias_educatec.htm)>. Acesso em 20/12/2005c.

\_\_\_\_\_. Perspectivas (virtuais) para a educação. Artigo publicado em: Mundo Virtual. Cadernos Adenauer IV, n° 6. Rio de Janeiro, Fundação Konrad Adenauer, abril, 2004, páginas 31-45. Disponível em <[www.eca.usp.br/prof/moran/futuro.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/futuro.htm)>. Acesso em 20/12/2005d.

NAISBITT, John. **Paradoxo global**: quanto maior a economia mundial, mais poderosos são os seus protagonistas menores: nações, empresas e indivíduos. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 333p.

NASCIMENTO, Marcelo B. do; TAVARES, Alexei. **Tecnologia de acesso em telecomunicações**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002. 114p.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 231p.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2002. 436 p.

PEQUENO, Mauro Cavalcante, et al. Videoconferência: a experiência da formação de gestores de novas tecnologias da informação e comunicação. In: **XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**. 2003. Ciência, tecnologia e inovação: atalhos para o futuro. 2 a 8 ago. 2003. v.1. Campinas, SP. p. 1532-1540

PIMENTA, Selma Garrido. **Docência no ensino superior**. Vol I. São Paulo: Cortez, 2002.p. 218-243.

PIMENTEL, Mariano Gomes; FUKS, Hugo; LUCENA, Carlos José Pereira de. Debatí, debati ... aprendi? Investigações sobre o papel educacional das ferramentas de bate-papo. In: **XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**. 2003. Ciência, tecnologia e inovação: atalhos para o futuro. 2 a 8 ago. 2003. v.1. Campinas, SP. p. 1148-1159.

**PROINFO.** Disponível em: <[www.proinfo.gov.br](http://www.proinfo.gov.br)>. Acesso em: 25 set. 2005.

RAMOS, Alberto Gerreiro. **A nova ciência das organizações:** uma reconceitualização das nações. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989. 203p.

**REDE BRASILEIRA DE ENSINO A DISTÂNCIA.** Disponível em: <<http://www.uvb.com.br>>. Acesso em 28 dez. 2005.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação integrada a inteligência empresarial:** alinhamento estratégico e análise da prática nas organizações. São Paulo: Atlas, 2002. 155p.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França da. **Tecnologia da Informação:** aplicada a sistemas de informação empresariais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 316p.

RIBEIRO, Carlos Reinaldo Mendes. **A empresa holística.** 3. ed. São Paulo: Editare, 1992.

SANDHOLTZ, Judith; RINGSTAFF, Cathy; DWYER, David C. **Ensinando com tecnologia:** criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 196p.

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.** MCefet-PR incorpora tecnologia ao ensino em Cornélio Procopio. Nº 94 - 30 de maio a 5 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.mec.gov.br/news/boletim\\_semtec.asp?edicao=66](http://www.mec.gov.br/news/boletim_semtec.asp?edicao=66)>. Acesso em 05/01/06.

SETZER, Valdemar W. **Meios eletrônicos e educação:** uma visão alternativa. São Paulo: Escrituras Editora, 2001. 283p.

SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores:** das LANs, MAMs e WANs às redes. Rio de Janeiro: Campus, 1995. p. 03-16.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes. **Gestão de instituições de ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2002. 276 p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2001. 182p.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 3-28.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987, 173p.

TURBAN, Efraim; RAINER, Kelly R. Jr.; POTTER, Richard E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Trad. Daniel Vieira. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005. 618p.

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE** – UNESC. Disponível em: <[www.unesc.rct-sc.br](http://www.unesc.rct-sc.br)> . Acesso em: out. 2005.

**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA** – UNISUL. Disponível em <[www.unisul.br](http://www.unisul.br)> . Acesso em: out. 2005.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. A UNESCO e o futuro do ensino superior: documentos da Conferência Mundial sobre a Educação Superior**. Curitiba: UFPR, 1998. 75p.

VALENTE, José Armando. Porque o computador na educação? Org. Valente. In: **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP: NIED, 1998. p. 29-53. 501p.

\_\_\_\_\_. Diferentes usos do computador na educação. Org. Valente. In: **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP: NIED, 1998. p. 01-27. 501p.

\_\_\_\_\_. Uso do computador em uma experiência com crianças carentes. Org. Valente. In: **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP: NIED, 1998. p. 165-212. 501p.

VELHO, Silvia. **Relações universidade-empresa: desvelando mitos**. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 1996. 154p.

ZACCARELLI, Sergio Baptista. Administração de recursos humanos na universidade. In: **Seminário Latino-Americano de Liderança e Administração na Universidade**. (1986; Florianópolis). Liderança e administração na Universidade. Florianópolis: UFSC; OEA, 1987, p. 85-91.

WALTON, Richard E. **Tecnologia de informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1993. 215p.

## **APÊNDICE 1**

### **CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Criciúma, de de 2005.

Prezado (a) Senhor (a):

A introdução e utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional são inevitáveis e viáveis para as instituições de ensino superior da região Sul do Estado de Santa Catarina.

Neste contexto, sirvo-me do momento para aprofundar e discutir o tema, solicitando a V ... conceder 30 minutos do seu precioso tempo para uma entrevista, que poderá ser marcada no período compreendido de 15 a 30 de novembro de 2005. A entrevista objetiva coletar dados para o desenvolvimento de uma dissertação de mestrado em Administração, na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, cujo tema é a utilização da Tecnologia da Informação e da Comunicação em Instituições de Ensino Superior Catarinenses.

Constitui-se como objetivo desta pesquisa o conhecimento e o esclarecimento das opiniões e posturas dos dirigentes administrativos, pedagógicos e técnicos das Instituições de Ensino Superior da região do extremo sul catarinense com a utilização da Tecnologia da Informação e da Comunicação.

As respostas a essa entrevista são de vital importância para a conclusão da referida dissertação, tendo em vista que esta instituição de ensino superior é uma representante da região sul do Estado.

Aproveitando a oportunidade, coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais, pelo telefone (048) 8414.5154.

Atenciosamente,

Gisele Benedet Dutra

**APÊNDICE 2**  
**CARACTERÍSTICAS DO RESPONDENTE**

1. Dados de Identificação:

Nome da Instituição: \_\_\_\_\_

Nome do respondente: \_\_\_\_\_

Cargo ou função que ocupa: \_\_\_\_\_

2. Formação Acadêmica:

Curso de Graduação: Qual? \_\_\_\_\_

Especialização: Qual? \_\_\_\_\_

Mestrado: Qual? \_\_\_\_\_

Doutorado: Qual? \_\_\_\_\_

Pós-Doutorado: Qual? \_\_\_\_\_

3. Tempo que exerce a função atual:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Tempo que trabalha nesta instituição de ensino superior:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **APÊNDICE 3**

#### **ROTEIRO DE ENTREVISTA**

1. Qual a sua opinião sobre a importância da utilização da tecnologia da informação e da comunicação no processo educacional? Por quê?
2. As tecnologias da informação e da comunicação existentes nesta instituição encontram-se disponíveis a um curso isolado ou a todos os oferecidos por esta instituição? Quem tem acesso às tecnologias disponibilizadas?
3. Nesta instituição de ensino superior, existem indicadores da utilização das tecnologias de informação e da comunicação pelos alunos e/ou professores? Se afirmativo, como acontece?
4. A inserção e utilização das tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional trazem benefícios específicos, como também dificuldades a serem superadas. Quais são, na sua opinião, as maiores dificuldades a serem enfrentadas com a inserção das tecnologias da informação e da comunicação?
5. Em sua opinião, quais são as vantagens educacionais com a utilização das tecnologias da informação e da comunicação?
6. Existe o processo de formação continuada dos professores para o uso das tecnologias da informação e da comunicação no contexto pedagógico?
7. Depois de ter experimentado as tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional, é possível retornar ao período anterior a elas?
8. O contexto social, no qual a IES se insere, está pulverizado por inovações tecnológicas, emergentes da sociedade da informação, exigindo novas competências aos alunos, professores e instituições. No seu ponto de vista, quais são estas novas competências exigidas?



9. Em sua opinião, quais são os fatores considerados como determinantes de sucesso para a inserção e utilização das TICs no processo educacional?
10. Quais são suas perspectivas e expectativas quanto ao futuro das TICs no processo educacional?

